

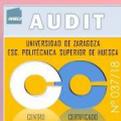
**ANEXO I. Informe de Gestión 2023.  
Programa de Actuación 2024**



Escuela Politécnica Superior

# Informe de Gestión 2023 Programa de Actuación 2024

*Aprobado por Acuerdo de Junta de Escuela de 20 de marzo de 2024*



## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ÓRGANOS DE GOBIERNO Y REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL .....	5
2.1. Junta de Escuela.....	5
2.2. Comisión Permanente .....	5
2.3. Representación estudiantil .....	5
2.4. Normativas.....	6
3. GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	7
3.1. Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la EPS .....	7
3.2. Política y Objetivos de Calidad .....	9
3.3. Carta de Servicios .....	10
4. ENSEÑANZAS OFICIALES .....	11
4.1. Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula .....	11
4.2. Planificación de los títulos y de las actividades de aprendizaje .....	12
4.3. Organización y administración académica .....	13
4.3.1. Comisiones de Garantía de Calidad .....	13
4.3.2. Programa de Orientación Universitaria (POU), de la EPS.....	13
4.3.3. Quejas, sugerencias y reclamaciones para la mejora del título.....	15
4.3.4. Oferta complementaria de actividades de formación.....	15
4.3.5. Organización de las visitas docentes y prácticas de campo.....	16
4.3.6. Reuniones de coordinación .....	16
4.4. Cambios introducidos en el plan de estudios .....	17
4.5. Prácticas externas .....	17
4.5.1. Prácticas externas curriculares.....	17
4.5.2. Prácticas externas extracurriculares .....	17
4.6. Programas de movilidad.....	17
4.7. Evaluación del aprendizaje .....	18
4.8. Proyectos de Innovación Docente .....	20
4.9. Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés implicados en las titulaciones oficiales de la EPS .....	22
4.9.1. Satisfacción del alumnado con la enseñanza .....	22
4.9.2. Satisfacción del alumnado con la actividad docente .....	26
4.9.3. Satisfacción de estudiantes/egresados/as con las titulaciones .....	27
4.9.4. Satisfacción de estudiantes con programas de movilidad .....	29
4.9.5. Satisfacción Del Personal Docente e Investigador y el Personal técnico, de gestión y de Administración y Servicios con las titulaciones .....	29
4.9.6. Valoración de la satisfacción de las y los tutores de prácticas externas de entidades colaboradoras .....	31
5. ESTUDIOS PROPIOS.....	32
5.1. Experto Universitario en Gestión Integrada de Plagas Agrícolas .....	32
5.2. Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados.....	33
6. RELACIONES INSTITUCIONALES - PROYECCIÓN SOCIAL .....	35
7. GESTIÓN DE PERSONAL.....	36
8. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS .....	37
9. QUEJAS Y SUGERENCIAS.....	38
10. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO EJERCICIO 2023 .....	39
11. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES .....	40
11.1. Grado de cumplimiento de los objetivos del SAIC de la EPS .....	40
11.2. Seguimiento de las acciones propuestas en el programa de actuación 2023 .....	41
11.3. Seguimiento de las líneas de acción del Plan Estratégico 2021-2024 .....	45
12. PROGRAMA DE ACTUACIÓN 2024 .....	47
ANEXOS .....	51
Anexo I. Equipo de Dirección de la Escuela Politécnica Superior y Coordinadores.....	51
Anexo II. Sesiones de Junta de Escuela curso académico 2022-2023 .....	51
Anexo III. Datos académicos.....	53
Anexo IV. Actividades académicas complementarias .....	73
Anexo V. Relaciones institucionales - Actividades de proyección social .....	77
Anexo VI. Personal.....	85
Anexo VII. Quejas y sugerencias.....	92
Anexo VIII. Datos económicos.....	95
Anexo IX. Informe de seguimiento Carta de Servicios EPS .....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución del tráfico generado por el iEPS (número boletines, descargas y visitas) (actualizado a 31/12/2023).....	7
Figura 2 . Evolución de seguidores Instagram 2022-2023.....	8
Figura 3 . Evolución de seguidores X/Twitter 2017-2023.....	8
Figura 4. Evolución temporal LinkedIn 2018-2023.....	8
Figura 5. Evolución de seguidores Facebook 2017-2023.....	9
Figura 6. A I Jornada de Retos de Sostenibilidad agenda en la web de la EPS (diciembre 2023).....	9
Figura 7. Evolución temporal tasa respuesta valoración de la enseñanza.....	22
Figura 8. Satisfacción en la evaluación de la enseñanza titulaciones EPS 2022/2023 .....	23
Figura 9. Evolución temporal tasa respuesta prácticas externas curriculares .....	23
Figura 10. Satisfacción del alumnado con las prácticas externas curriculares, 2022/23 .....	24
Figura 11. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción con TFE, 2022/23.....	25
Figura 12. Satisfacción con los trabajos fin de estudios 2022/23 .....	25
Figura 13. Evolución temporal tasa respuesta evaluación de la actividad docente.....	26
Figura 14. Evaluación de la actividad docente del profesorado.....	26
Figura 15. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción estudiantes con la titulación.....	27
Figura 16. Satisfacción de estudiantes egresados con las titulaciones, 2022/23 .....	27
Figura 17. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción de estudiantes con la titulación.....	28
Figura 18. Satisfacción e inserción laboral de egresados/egresadas, 2022/23 .....	28
Figura 19. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción estudiantes con movilidad Erasmus .....	29
Figura 20. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción del PDI EPS con las titulaciones .....	30
Figura 21. Satisfacción del PDI de la EPS con las titulaciones, 2022/23 .....	30
Figura 22. Evolución temporal tasa respuesta satisfacción del PTGAS EPS con las titulaciones.....	31
Figura 23. Satisfacción del PTGAS de la EPS con las titulaciones, evolución temporal (16/17-22/23) .....	31
Figura 24. Satisfacción con el título propio EPS, evolución temporal (18/19-22/23) .....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. IEC y PAIM por titulación.....	11
Tabla 2 . Integración de los ODS en Guías Docentes 2022/2023.....	12
Tabla 3. Vinculación de asignaturas de las menciones de IAMR. Curso 2020/21 .....	17
Tabla 4. Indicadores académicos 2022/2023: Indicadores de rendimiento .....	19
Tabla 5. Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Grado en CCAA y Rama de Ciencias ...	19
Tabla 6. Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Grado en IAMR y Rama de Ingeniería y Arquitectura.....	20
Tabla 7.- Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Máster en IA y Rama Ingeniería y Arquitectura (Nivel Máster) .....	20
Tabla 8. Participación del PDI de CCAA (Proyectos, ADD y Jornadas de Innovación) Curso 2022/23 .....	20
Tabla 9. Participación del PDI de IAMR (Proyectos y cursos en ADD) Curso 2022/23 .....	20
Tabla 10. Participación del PDI de MIA (Proyectos, cursos en ADD y cursos ICE) durante el curso 2022/23.....	21
Tabla 11. Calificación media (dimensiones de la rúbrica) de los TFE defendidos en las titulaciones oficiales de la EPS (01/01/2022-22/12/2022) .....	21
Tabla 12. Puntuación media de la satisfacción de los alumnos con el Estudio Propio.....	33
Tabla 13.- Resultados satisfacción con las instalaciones – Evolución. ....	37
Tabla 14. Presupuesto de gasto. UP 122. Año 2023 .....	39

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge el Informe de Gestión 2023 y Programa de Actuación de la Escuela Politécnica Superior (EPS) 2024.

De este modo, la Dirección cumple con lo establecido en el artículo 51 del Reglamento de la EPS, según el cual el director presentará anualmente a la Junta de Escuela, para su aprobación, un informe de gestión que contendrá la memoria de actividades y la rendición de cuentas de la ejecución del presupuesto y, además, informará de su programa de actuación futura.

Para la realización del Informe se ha seguido el procedimiento *PRE-003 Informe de gestión y programa de actuación* del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la EPS.

Este informe recoge, en primer lugar, la información más relevante de los Informes de Evaluación de la Calidad (IEC) y de los Planes Anuales de Innovación y Mejora (PAIM) de las titulaciones oficiales del Centro, así como la información equivalente de los estudios propios. Por otro lado, recopila la información relativa a reuniones de los órganos de gobierno, normativas aprobadas, relaciones institucionales, actividades formativas complementarias y de proyección social, correspondientes al curso académico 2022/23 (Capítulos 2 a 6).

En segundo lugar, en el informe se refleja la información relativa a la gestión de personal, de las infraestructuras, equipamientos y servicios y el informe económico correspondientes al ejercicio presupuestario 2023 (Capítulos 7 a 10).

Finalmente, se realiza una valoración de la consecución de los objetivos planteados en el Programa de actuación del curso 2022/23 ligados al Plan Estratégico 2021-2024, aprobado en mayo de 2021 y donde se incluyen también los relacionados con el Plan de Sostenibilidad de la EPS.

El "Programa de actuación 2024" planifica los objetivos y actuaciones del Centro, para el curso académico 2023/24, y las acciones de mejora previstas para el ejercicio 2024, incluyendo de forma específica las relacionadas con el Plan de Sostenibilidad de la EPS y con el Plan Estratégico 2021-2024.

La composición del equipo directivo, así como una serie de datos de personal y matrícula de la EPS que complementan la información presentada, se incluyen como anexos al presente Informe de Gestión.

Huesca, a fecha de firma electrónica de este documento

Firmado.: F. Javier García Ramos  
Director de la Escuela Politécnica Superior

*Firmado electrónicamente y con autenticidad contrastable  
según el art.27.3c de la Ley 39/2015*



Escuela Politécnica  
Superior - Huesca  
Universidad Zaragoza

## 2. ÓRGANOS DE GOBIERNO Y REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL

### 2.1. Junta de Escuela

La Junta de Escuela, como órgano colegiado presidido por el Director, ha realizado diferentes sesiones cumpliendo con la periodicidad determinada por el artículo 51 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (Unizar) y el artículo 34 del Reglamento de la EPS.

Los acuerdos adoptados en dichas sesiones se pueden consultar en el Anexo II. Adicionalmente, se ha informado a los miembros de la Junta de cuanto concierne a la Escuela, en lo relativo a aspectos de régimen interno, cuestiones tratadas en Consejo de Gobierno de la Universidad, así como de todos los procesos electorales llevados a cabo.

La información sobre la representación en Junta de Escuela y las Actas de las diferentes sesiones se encuentran disponibles en:

<http://eps.unizar.es/organizacion/organos>

### 2.2. Comisión Permanente

En función de las competencias que le confiere el artículo 45 del Reglamento de la EPS, la Comisión Permanente se constituyó en Junta Electoral de Centro para los siguientes procesos electorales:

- 4 de octubre de 2022: Elecciones a delegadas/delegados y subdelegadas/subdelegados de grupos de docencia y elecciones a Junta de Escuela.
- 7 de febrero de 2023: Elecciones de representante del profesorado en la Comisión de Evaluación de la Calidad del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

La composición de la Comisión Permanente puede consultarse en:

<http://eps.unizar.es/organizacion/organos/comision-permanente>

### 2.3. Representación estudiantil

Es necesario destacar que en el curso 2022-2023 se contó con representación de estudiantes en todas las Comisiones de la Escuela.

Tienen representación directa (voz y voto) en la Junta de Centro, a la que acceden mediante sufragio abierto entre el estudiantado matriculado en el Centro. Así mismo tienen representación directa (voz y voto) en todas las comisiones elegidas en dicha Junta.

Tienen representación directa en las Comisiones de Garantía de la Calidad y de Evaluación de la Calidad de las titulaciones impartidas en el Centro, en la Comisión de Movilidad y en el Comité de la Calidad de la EPS.

La Unizar establece que cada grupo de docencia (en el caso que hubiera más de uno) de cada curso de las titulaciones que imparte debe elegir delegada/delegado y subdelegada/subdelegado como interlocutores directos con PDI, PTGAS, y Dirección y Administración del Centro.

Así mismo, en el Centro existe una Delegación de Estudiantes formada por delegadas/delegados y subdelegadas/subdelegados de cada grupo (si los hubiera) de cada curso y de cada titulación y representantes de estudiantes en las Comisiones del Centro o de la Universidad. El Centro habilita un espacio físico, la Delegación de Estudiantes, para facilitar las reuniones de los representantes de las y los estudiantes matriculados.

En un ámbito externo al Centro y vinculante respecto de los acuerdos allí tomados, los y las estudiantes tienen representación directa en el Claustro (<https://www.unizar.es/institucion/organos-de-gobierno/claustro>), en el Consejo Social (<http://consejosocial.unizar.es/miembros>) y en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza (<https://www.unizar.es/institucion/organos-de-gobierno/consejo-de-gobierno>). Está constituido el Consejo de Estudiantes de la Unizar (<https://www.unizar.es/consejo-de-estudiantes-de-la-universidad-de-zaragoza>).

Así mismo, el equipo rectoral de la Universidad, cuenta con un Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo (<http://www.unizar.es/consejo-de-direccion/vicerrectora-de-estudiantes-y-empleo>).

Además de la participación directa del alumnado en aquellas comisiones de las que forman parte, tanto el Centro como la Unizar, disponen de procedimientos específicos cuya finalidad es la de recoger su opinión y su satisfacción respecto de la docencia, el desarrollo de la labor docente y de la gestión del Centro.

Los y las representantes de estudiantes reciben información directa de todas las actas de aquellas comisiones en las que ostentan representación. Así mismo la EPS dispone en su página web un apartado específico para el alumnado, en el que se presenta toda aquella información que es de su interés

<http://eps.unizar.es/perfil-estudiantes>

A lo largo de octubre y noviembre de 2022 se realizaron las Elecciones a Delegadas/Delegados y Subdelegadas/Subdelegados de grupos de docencia:

[https://eps.unizar.es/sites/eps/files/users/ccano/elecciones/2022/delegados/delegados\\_2022\\_2023.pdf](https://eps.unizar.es/sites/eps/files/users/ccano/elecciones/2022/delegados/delegados_2022_2023.pdf)

El 27 de octubre de 2022 se reunió el Pleno de la Delegación de Estudiantes para su constitución y elección del Consejo de Estudiantes de la EPS que se ratificó el 2 de noviembre de 2022.

En el Consejo se eligieron como representantes:

Delegada de estudiantes: Violeta Lalmolda Corona

Subdelegado de estudiantes: Diego Escuer Ota

Secretario de la Delegación de Estudiantes: Juan Casabona Jiménez

Tesorera de la Delegación de estudiantes: Jara Hernández Alamán

Representante en el Consejo de Estudiantes de la Unizar: Juan Plana Jiménez

## **2.4. Normativas**

---

En Junta de Escuela de 9 de noviembre de 2022 se aprobó la modificación de la Normativa de Trabajos Fin de Estudios de la Escuela Politécnica Superior.

Esta y otras normativas propias del Centro pueden consultarse en:

<http://eps.unizar.es/organizacion/normativa-propia>

### 3. GESTIÓN DE LA CALIDAD

#### 3.1. Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la EPS

Todos los resultados de los que se rinde cuentas en este informe se han obtenido mediante la aplicación rigurosa de los procedimientos del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) del Centro, cuyo diseño ha sido evaluado positivamente a través del Programa AUDIT de la ANECA y del programa PACE\_SGIC de la ACPUA.

Durante el curso 22/23 y junto con el Negociado de Calidad se ha trabajado en la actualización del SAIC habiendo revisado y modificado un gran porcentaje de la documentación que contiene. Esto ha sido necesario debido a que el programa AUDIT ha sido modificado por lo que para optar a la renovación de la acreditación correspondiente es necesario adaptar el SAIC de la EPS al nuevo programa. Por Resolución de 3 de marzo de 2022, de la Secretaría General de Universidades, la vigencia del certificado AUDIT fue prorrogada hasta el 13 de junio de 2024, fecha en la que la EPS se someterá a evaluación de ANECA con el objetivo de renovar su certificación.

A finales de 2023 el SAIC de la EPS fue auditado de forma interna por el Área de Calidad y Mejora de la Universidad de Zaragoza según el programa PACE\_SGIC (ACPUA) y AUDIT (ANECA). Dicha auditoría no dio lugar a ninguna no conformidad en el SAIC pero sí a algunas oportunidades de mejora en las que se ha empezado a trabajar.

De acuerdo con los procedimientos del SAIC, <https://eps.unizar.es/calidad/manual-procedimientos>, se han realizado todos los procesos de gestión académica: horarios, calendario de exámenes, asignación de aulas y laboratorios, etc. En relación con la gestión de los recursos materiales y servicios y en aplicación de los procedimientos de apoyo del SAIC de la EPS, se ha continuado trabajando para regular la asignación de recursos físicos, espacios, locales y equipamiento mediante criterios de distribución de uso que promuevan su utilización eficiente.

Se ha continuado con la realización de encuestas a egresados de la EPS, con un horizonte de seguimiento de 10 años desde la finalización de estudios para obtener informaciones diferenciadas en función del tiempo de finalización de los estudios universitarios, según el procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los egresados y egresadas, PRC-022.

Acorde con el procedimiento estratégico PRE-005 Plan de Comunicación de la EPS, cuyo objeto es describir las acciones seguidas en el Centro para la elaboración, puesta en marcha, gestión y seguimiento de un Plan de Comunicación, se ha continuado con la dinamización de la presencia de la EPS en las redes sociales y la publicación del Boletín de la Escuela Politécnica Superior, "iEPS". Asimismo, el equipo responsable del Plan de Comunicación se reunió el 17 de octubre de 2023, para realizar el balance de resultados y establecer pautas de actuación.

En la Figura 1 se presenta la evolución del tráfico generado por el boletín iEPS desde su publicación.

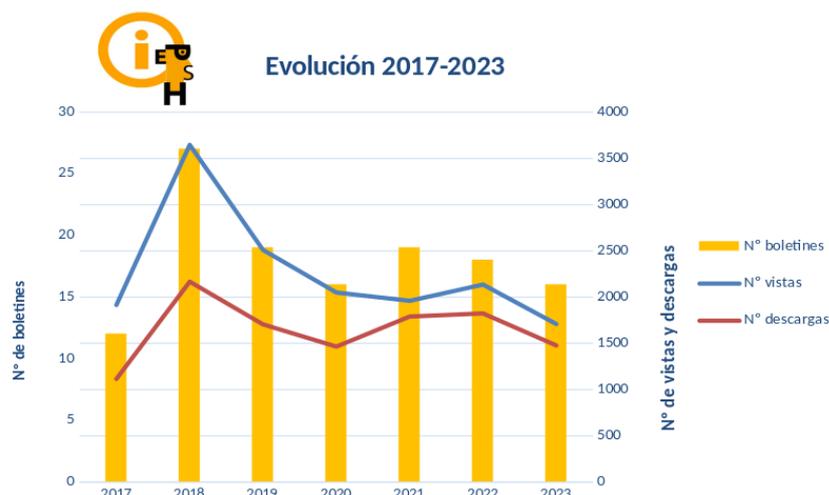
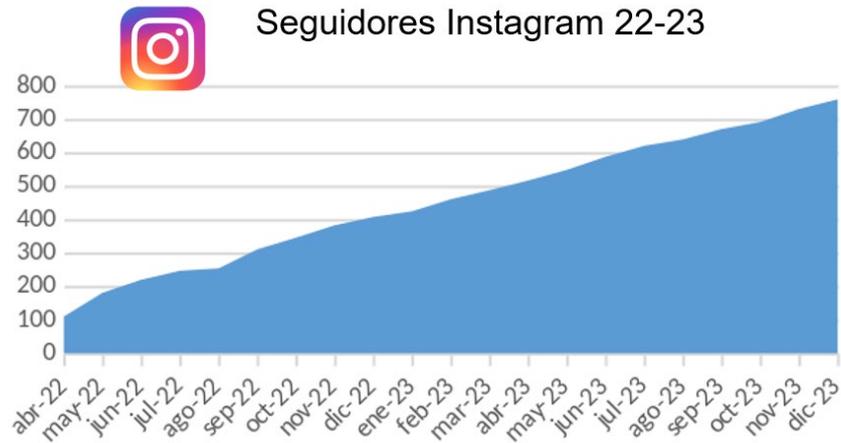


Figura 1. Evolución del tráfico generado por el iEPS (número boletines, descargas y visitas) (actualizado a 31/12/2023).

En cuanto a las redes sociales, la gestión de las mismas es liderada desde la Biblioteca de la EPS por su Directora (E. Escar). Actualmente, la EPS está presente en:

- **Instagram:** la EPS está presente en esta red social desde marzo de 2022, cuenta con 760 seguidores y más de 22.500 interacciones a 31/12/2023, mostrando un aumento de más de 350 seguidores y más de 15.000 interacciones en el último año. En la figura 2 se muestra la evolución de los seguidores de la EPS en Instagram desde su inicio.



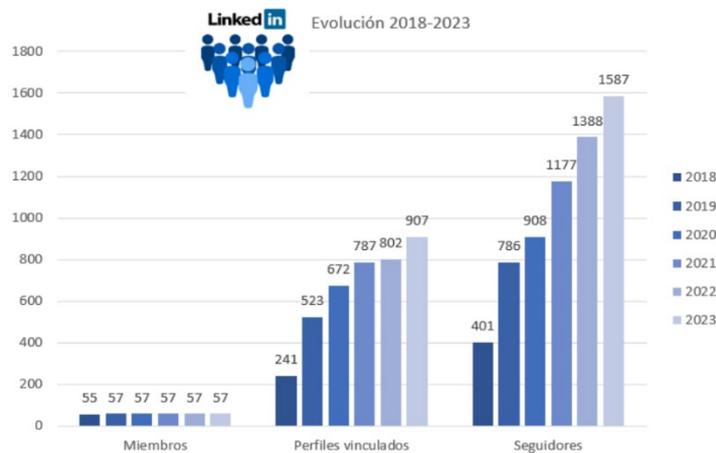
**Figura 2 .** Evolución de seguidores Instagram 2022-2023.

- **X (anteriormente Twitter):** La EPS cuenta con 1014 seguidores a 31/12/2023, frente a los 928 a 31/12/2021, con una tasa de interacción promedio de 3,9 (0,4 puntos inferior al año anterior). En la figura 3 se observa la evolución de los seguidores en X/Twitter desde su creación.



**Figura 3 .** Evolución de seguidores X/Twitter 2017-2023.

- **LinkedIn:** La EPS cuenta con 1587 seguidores y 907 perfiles vinculados a 31/12/23, frente a 1388 seguidores y 802 perfiles vinculados a 31/12/2022. El número de miembros del grupo no ha variado. En la figura 4 se observa la evolución temporal en LinkedIn.



**Figura 4 .** Evolución temporal LinkedIn 2018-2023.

- **Facebook:** La EPS cuenta con 1037 seguidores a 31/12/2023, frente a los 1015 seguidores a 31/12/2022. La tasa de interacción ha aumentado hasta 1,06 frente al 0,6 del año anterior. En la figura 5 se observa la evolución de los seguidores en Facebook desde su creación.



**Figura 5.** Evolución de seguidores Facebook 2017-2023.

Se ha continuado completando el calendario de actividades de la página web de la EPS, con el objetivo de ofrecer a la comunidad universitaria una agenda viva y actualizada del Centro. Un ejemplo de ello se observa en la figura 6.



**Figura 6.** Agenda en la web de la EPS (diciembre 2023).

### 3.2. Política y Objetivos de Calidad

El Comité de Calidad de la EPS revisa anualmente el Acta de definición de la Política de Calidad y evalúa los Objetivos de Calidad, proponiendo su actualización. En el apartado 11 de este mismo informe, se rinde cuentas del grado de cumplimiento de aquellos y, en el apartado 12, Programa de Actuación 2024, se presenta la nueva versión de la Política y los Objetivos de Calidad.

Los objetivos planteados están alineados con el Plan Estratégico 2021-2024, elaborado en mayo de 2021 y aprobado en Junta de Escuela el 26 de mayo de 2021, y con el Plan de Sostenibilidad de la Escuela Politécnica Superior, elaborado en noviembre de 2020 y en el que se establecen líneas estratégicas de actuación y se fijan objetivos a corto, medio y largo plazo en consonancia con el Plan de Sostenibilidad de la UZ.

En relación con el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 en todas las acciones, procesos y procedimientos del Centro, y con el cumplimiento del Plan de Sostenibilidad de la EPS, éste indica que el Informe de Gestión y Programa de Actuación debe reflejar el informe anual de sostenibilidad donde se recojan los resultados y las acciones de mejora en esta materia, basados en el Plan de Acción del Plan de Sostenibilidad. En este sentido, dicho informe de

sostenibilidad se integra de forma global en el Informe de Gestión, destacando, el apartado 11.2 de este Informe de Gestión donde se recoge el cumplimiento de las acciones relacionadas con el Plan de Sostenibilidad y el apartado 12 (Programa de Actuación) que incluye acciones a desarrollar para el cumplimiento del Plan de Sostenibilidad al año siguiente.

### **3.3. Carta de Servicios**

---

En el año 2023 se redactó la versión 6.1 de la Carta de Servicios de la Escuela Politécnica Superior. En esta versión se adecuó el formato según las directrices del Área de Calidad de la Universidad de Zaragoza, quedando aprobada definitivamente el 27 de marzo de 2023. Los compromisos adquiridos en dicha carta fueron revisados en febrero de 2024 y su grado de cumplimiento se detalla en el anexo IX.

Toda la información relativa a la Carta de Servicios puede consultarse en:

<https://eps.unizar.es/calidad/carta-servicios>

## 4. ENSEÑANZAS OFICIALES

La información más relevante aportada por el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad del Centro (SAIC) correspondiente al último curso finalizado, 2022/23, se puede consultar en los Informes de Evaluación de la Calidad (IEC) y en los Planes anuales de Innovación y Mejora (PAIM) de las tres titulaciones oficiales de la EPS, publicados en la web de titulaciones de la Unizar (tabla 1).

Tabla 1. IEC y PAIM por titulación

Titulación	IEC	PAIM
Graduado en Ciencias Ambientales	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-100-v2.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-100-v2.pdf</a>	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-100-v3.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-100-v3.pdf</a>
Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-140-v2.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-140-v2.pdf</a>	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-140-v3.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-140-v3.pdf</a>
Máster en Ingeniería Agronómica	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-691-v2.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/informes/2022/informe-es-691-v2.pdf</a>	<a href="https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-691-v3.pdf">https://estudios.unizar.es/pdf/planes-mejora/2022/plan-es-691-v3.pdf</a>

En el **Anexo III. Datos académicos**, se presentan datos generales del Centro sobre admisión, matrícula, egresados y movilidad.

### 4.1. Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

En el caso del acceso a los Grados, con la información del itinerario de acceso disponible que facilita la Unizar, es muy difícil analizar si el perfil de los alumnos es el idóneo para la titulación cursada. En este sentido, el Centro ha realizado esfuerzos por informar a los futuros alumnos del perfil de ingreso en las titulaciones, adicionales a la información existente en la web de titulaciones, a través de las visitas a institutos, jornadas de puertas abiertas, etc.

#### Titulaciones de Grado de la EPS

En el proceso de admisión de ambas titulaciones de Grado, se ha mantenido el índice de caída sobre el cupo general. Así pues, en el curso 2022/23, se ha continuado con el 150% en CCAA y se ha mantenido en 100% en IAMR, con el objetivo de gestionar la lista de admitidos con más agilidad y cubrir las plazas en la primera fase, lo que facilita la organización de la docencia y de las actividades de formación específicas para estudiantes de nuevo ingreso.

#### Grado en Ciencias Ambientales

El número de plazas de nuevo ingreso para el curso 2022/23 se estableció en 54, un 10% menor de la indicada en la Memoria de Verificación. En este curso, se matricularon 40 estudiantes, frente a 37 en el curso anterior. En consecuencia, el índice de ocupación, 74,07%, manteniéndose en valores similares desde el curso 2017-18, excepto el pasado 2020-21 que fue del 95%.

El 87,5% del estudiantado de nuevo ingreso accedió mediante EvAU y el resto accedió desde ciclos formativos de grado superior (12,5%). La nota media de admisión fue de 8,88 para los alumnos procedentes de EvAU.

#### Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (IAMR)

El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en la titulación ha sido de 45, un 10% menor de la indicada en la Memoria de verificación. Durante el curso 2022/23 se han matriculado 34 estudiantes de nuevo ingreso, cifra inferior al año anterior (49). A este número de nuevo ingreso en el curso 2022/23 hay que sumar 13 estudiantes que comenzaron el Doble Grado Consecutivo IAMR, mención Industrias Agrarias y Alimentarias (IAyA) - Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA), que en este caso acceden por la vía de cambio de estudios, pero que para la titulación son estudiantes de nuevo ingreso, no así para la computación de Universidad de Zaragoza.

El porcentaje de alumnado que han ingresado vía EvAU ha sido el 94,1%, vía FP 2,95 % y otros titulados 2,95 %, lo que arroja porcentajes mayores en los ingresos vía EvAU respecto a cursos anteriores (75,5% en 2021-22). La nota media de admisión fue de 6,02 para el alumnado procedente de EvAU.

Analizando la matrícula en cursos superiores en las tres menciones del Grado, en las asignaturas específicas de las menciones:

- En las asignaturas de la mención de Explotaciones agropecuarias (EA) (10 asignaturas) fueron 20,2 estudiantes matriculados en cada asignatura, como promedio.
- En las asignaturas de la mención de Industrias Agrarias y Alimentarias (IAyA) hay que distinguir entre las asignaturas que tienen que cursar estudiantes del Doble Grado Consecutivo CTA-IAMR (5 asignaturas, como mínimo 4 estudiantes/asignatura) y las que no tienen que cursar este alumnado (4 asignaturas, como máximo 4 estudiantes/asignatura).
- En las asignaturas de la mención de Hortofruticultura y Jardinería (HyJ) (10 asignaturas, 5,1 estudiantes/asignatura).

Para favorecer un tamaño de grupo mayor que permita actividades docentes de diferentes tipologías se ha mantenido, como en cursos pasados, la vinculación de asignaturas de estas menciones con las semejantes de Explotaciones Agropecuarias, como se detalla a continuación. Esta vinculación fue acordada en la Fase previa del POD 2022/23.

- 28927 "Arboricultura" de la mención Explotaciones Agropecuarias y la asignatura 28931 "Producción frutícola I" de la mención Hortofruticultura y Jardinería.
- 28943 "Genética y mejora vegetal" de la mención Explotaciones Agropecuarias y la asignatura 28932 "Genética y mejora vegetal en hortofruticultura" de la mención Hortofruticultura y Jardinería.
- 28944 "Protección de cultivos" de la mención Explotaciones Agropecuarias y la asignatura 28933 "Protección de cultivos hortofrutícolas" de la mención Hortofruticultura y Jardinería.
- 28945 "Sistemas de riego y drenaje" de la mención Explotaciones Agropecuarias y la asignatura 28935 "Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas" de la mención Hortofruticultura y Jardinería.
- 28929 "Construcciones agropecuarias" de la mención de Explotaciones Agropecuarias con la asignatura 28941 "Construcciones agroindustriales" de la mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.

#### **Máster en Ingeniería Agronómica (IA)**

El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el curso 2022/23 fue de 40. El número de estudiantes de nuevo ingreso en la Titulación fue 10, un 25% de la oferta. Como en años anteriores, el mayor porcentaje de estudiantes que ingresan en el Máster han cursado el título de GIAMR-EPS, siendo el 100% de las y los estudiantes matriculados.

#### **4.2. Planificación de los títulos y de las actividades de aprendizaje**

En relación con el estado de las guías docentes de las asignaturas de las tres titulaciones oficiales al inicio del curso 2022/23, todas las guías estaban aprobadas por las Comisiones de Garantía de Calidad.

Se ha aplicado el protocolo diseñado para la revisión de las guías docentes, <https://eps.unizar.es/guias-docentes>. El PDI y los coordinadores han trabajado, en los meses de junio y julio de 2022, en la actualización de las guías para el curso 2022/23, integrando los ODS (Agenda 2030) en las guías docentes de la EPS, y adaptándolas a los requerimientos de la Universidad de Zaragoza. En la Tabla 2, se presenta el resumen de vinculaciones entre asignaturas y objetivos.

**Tabla 2 . Integración de los ODS en Guías Docentes 2022/2023.**

Titulación	Nº asignaturas (%)	Nº ODS
Grado CCAA	100%	15
Grado IAMR	95,5%	15
Máster IA	100%	10

En los últimos cursos académicos el Profesorado del Centro, impulsado por las y los Coordinadores de las titulaciones, ya venía realizado un esfuerzo de visibilización de la sostenibilización curricular (entendida como "proceso de incorporación de criterios de sostenibilidad en la enseñanza y el aprendizaje del alumnado, de modo que la sostenibilidad impregne todas las esferas de la docencia") de sus asignaturas plasmando, en las Guías Docentes y en una primera fase, los ODS y metas concretas que consideraban alineados con los objetivos de las asignaturas. En una segunda fase y en una buena parte de las asignaturas, se ha avanzado un poco más y se han llegado a formular resultados de aprendizaje y a diseñar actividades de aprendizaje y de evaluación en los que, de manera explícita, se abordan las metas seleccionadas en la primera aproximación.

Como resumen, las guías fueron elaboradas mediante un proceso de revisión directa por parte del coordinador/a de cada titulación con los responsables de las mismas antes de ser remitidas a la CGC de la titulación para su valoración y, en su caso, aprobación. Dicha revisión ha sido realizada conforme a lo estipulado en la Memoria de Verificación de cada Titulación y a los procedimientos Q-316 de Planificación de la docencia y elaboración de las guías docentes del Sistema de Garantía de Calidad de las titulaciones de la Unizar y el PRC-034 Elaboración/revisión y publicación de Guías Docentes del SGIC de la EPS.

Se puede afirmar que las guías docentes aprobadas se ajustan a lo dispuesto en los proyectos de titulación. Las asignaturas se han impartido en los horarios aprobados por el Centro y el desarrollo de las clases teóricas y prácticas de las asignaturas del curso 2022/23 no ha experimentado incidencias reseñables.

Otros aspectos destacables en este apartado son:

- Se ha aplicado de forma general la rúbrica de evaluación del trabajo fin de estudios que abarca el 100% de la misma, habiendo sido aprobada por las Comisiones de Garantía de Calidad de las titulaciones de la Escuela e incluida en las guías docentes de las correspondientes asignaturas.
- El Centro garantiza la existencia en la Biblioteca de la bibliografía básica recomendada en las guías docentes de todas y cada una de las asignaturas.
- En las titulaciones de Grado se continúa trabajando en la adquisición de las competencias informacionales por parte de los estudiantes que incluye el plan de formación en los niveles básico, medio y avanzado, basado en el trabajo colaborativo docentes-bibliotecarias/os, en el marco de asignaturas concretas.
- Un elevado porcentaje de asignaturas realizan actividades de evaluación y de aprendizaje cooperativas incluyendo en ellas la realización de trabajos en grupo y/o exposiciones orales, debates, seminarios...
- Un escaso porcentaje de asignaturas ofrece la posibilidad de evaluación continua.
- La implicación del profesorado en la utilización del Campus Virtual de Unizar es elevada en las 3 Titulaciones.
- En general, el ajuste entre lo planificado en las guías y la docencia real es muy elevado (según los datos extraídos de las encuestas realizadas a los estudiantes).
- En cuanto a las visitas docentes y prácticas de campo, en el curso 2022/23 se realizaron 68 visitas docentes o prácticas de campo (34 en CCAA, 25 en IAMR y 9 en MIA).

### **4.3. Organización y administración académica**

---

#### **4.3.1. COMISIONES DE GARANTÍA DE CALIDAD**

Las Comisiones de Garantía de Calidad continúan aplicando las normativas/acuerdos académicos, tanto de la Unizar como de la propia EPS, en relación con el reconocimiento y transferencia de créditos, evaluación, propuestas y tribunales de los Trabajos Fin de Grado y Máster, prácticas externas, etc. Estas comisiones se reúnen mensualmente y sus actas están disponibles para sus miembros en la plataforma [documenta.unizar.es](https://documenta.unizar.es).

#### **4.3.2. PROGRAMA DE ORIENTACIÓN UNIVERSITARIA (POU), DE LA EPS**

El POU tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como la inserción en el mundo laboral. Integra todos los servicios y actividades de apoyo y orientación que pone la Universidad a disposición de los estudiantes. Su primera fase se materializa a través del Programa Tutor-Mentor. En el curso 2022/2023, se han desarrollado en la Escuela Politécnica Superior las Fases I y II del Programa de Orientación Universitaria, POUZ, para el estudiantado de las titulaciones de Grado del Centro. La Fase I engloba el Programa Tutor-Mentor, PTM, y todas las acciones de captación y acogida de estudiantes de nuevo ingreso y la Fase II está dirigida a estudiantes de 2º curso y siguientes, con el objetivo de la orientación y asesoramiento académico y profesional, estando promovidas por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Instituto de Ciencias de la Educación.

##### **Fase I. Integración de los estudiantes en la universidad**

##### **Acciones de difusión de la titulación y captación de nuevos estudiantes**

Entre febrero de 2023 y marzo de 2023 se han realizado presentaciones en 6 Colegios y/o Institutos de Enseñanza Secundaria y de Formación Profesional de las provincias de Huesca y de Zaragoza para dar a conocer a su alumnado la oferta de estudios de la EPS, proporcionándose información de primera mano a estudiantado y profesorado. El 15 de abril de 2023 se realizó la Jornada de Puertas Abiertas, con la asistencia de 7 estudiantes y sus familias, en la que se presentaron las titulaciones que se imparten en el centro y se llevó a cabo una visita por las instalaciones.

Adicionalmente, el 15 de marzo de 2023, se realizó una jornada en la Facultad de Veterinaria (Zaragoza) para dar a conocer el Doble Grado consecutivo a 15 estudiantes de 3er y 4º curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA). El 9 de febrero de 2023, la EPS participó con un stand en el University Day celebrado en el Hotel Abba (Huesca) y dirigido a futuros y futuras estudiantes.

En total, en torno a 200 estudiantes de niveles preuniversitarios han participado en las acciones de difusión de la EPS, cifra semejante a la del curso pasado, 170.

#### **Atención a los estudiantes de nuevo ingreso**

En este Centro, ya se venía participando activamente en los programas de orientación desde su implantación y, en el curso 2022/23, han participado 2 tutores y 2 estudiantes mentores a quienes se les han asignado estudiantes de nuevo ingreso.

#### **Cursos introductorios**

Se ha continuado ofertando los cursos 0 de Física, Química y Matemáticas en los dos grados y, en el caso de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, se oferta además un curso 0 de Expresión Gráfica. Todos ellos en modalidad virtual, en las plataformas Moodle y Open CourseWare, han permanecido abiertos durante todo el curso 2022/23. Se presentaron presencialmente en el mes de septiembre.

#### **Jornada de bienvenida**

Se llevó a cabo el día 14 de septiembre de 2022, con la asistencia de 80 estudiantes. También participaron los tutores y los mentores, junto con el Equipo de Dirección y responsables de Administración y Biblioteca, miembros del Consejo de Estudiantes, etc.

#### **Curso de conocimientos y destrezas básicas**

Las primeras actividades, en el marco de este programa, fueron:

- *Protección y seguridad en los laboratorios*  
Número de asistentes CCAA: 44 (93,6% matriculados en la fecha de realización).  
Número de asistentes IAMR: 32 (88,8% matriculados en esa fecha).  
Número de asistentes de Programas de Movilidad: 1
- *Recursos informáticos*  
Número de asistentes CCAA: 42 (89,3% matriculados en esa fecha).  
Número de asistentes IAMR: 31 (86,1% matriculados en esa fecha).  
Número de asistentes de Programas de Movilidad: 2

La participación de estudiantes de nuevo ingreso en la primera reunión del PTM ha aumentado a un 82,2% el caso de CCAA, frente al 56,8% del curso anterior, y en IAMR ha disminuido a un 61,1%, frente al 72,4% del curso anterior. En promedio de las 3 reuniones realizadas, la asistencia en CCAA ha sido del 68,6% y en IAMR del 20,4%, por lo que sigue siendo recomendable emprender acciones para mejorar este último indicador.

Además de estas actividades, se han realizado otros dos talleres:

- *Competencias informacionales e informáticas (CI2): aprende a buscar, recuperar y gestionar la información*  
El estudiantado de nuevo ingreso de los grados de la EPS (y repetidores que así lo han decidido) han realizado en el marco de una asignatura de 1º (Fundamentos de Geología para el estudio del medio ambiente y Geología, Edafología y Climatología) el curso de formación en CI2, organizado por Biblioteca de la Universidad de Zaragoza, consistente en 1 hora de sesión presencial y una dedicación no presencial tutorizada en un curso virtual de 10 días de actividad, tutorizado por personal de la Biblioteca de la EPS. Este curso lo han realizado 103 estudiantes de primer curso (115 en el curso anterior), 49 de CCAA y 53 de IAMR.
- *Taller de citas y referencias*  
También en el marco de asignaturas de 1º de cada titulación y en una sesión presencial de 2 horas, los estudiantes de 1º han realizado un taller de citas y referencias, impartido por personal de la Biblioteca de la EPS con 35 participantes de CCAA y 35 de IAMR.

#### **Desarrollo del Programa Tutor-Mentor**

Los 2 tutores de Primer Curso han realizado las 3 reuniones previstas para el primer semestre con sus tutorados y tutoradas: 29 de septiembre y 27 de octubre de 2022 y 23 de febrero de 2023 en el grado de CCAA y 28 de septiembre de 2022, 9 de noviembre de 2022 y 13 de abril de 2023 en el grado de IAMR.

#### **Fase II. Apoyo y orientación laboral y académica para estudiantes de segundo curso y siguientes**

Tutores de 2º curso y siguientes han realizado labores de asesoramiento y orientación académica y profesional. Han participado 7 profesores, 4 en el grado de IAMR y 3 en el grado de CCAA. Se han celebrado un mínimo de 2 reuniones por grupo.

Adicionalmente, el alumnado del Doble Grado Consecutivo ha sido tutorizado por el coordinador de IAMR, asistiendo de media un 80,8% a las dos reuniones celebradas.

Los temas abordados en las reuniones han estado dedicados fundamentalmente a:

- Prácticas externas.
- Trabajo Fin de Grado.
- Movilidad.
- Desarrollo de las asignaturas e itinerarios curriculares.
- Análisis de las diferentes opciones al finalizar los estudios de Grado.
- Difusión de las actividades de formación complementaria organizadas por el Centro o con sede en el mismo.
- Transmisión y ampliación bidireccional de determinada información de interés que se les ha hecho llegar desde la coordinación del POU con relativa frecuencia y, a la inversa, inquietudes, sugerencias, dificultades, etc., manifestadas por los estudiantes a los tutores que, finalmente, llega a la coordinación.

Además, se han organizado actividades de orientación para el TFG (2 de noviembre de 2022), prácticas externas (14 de diciembre de 2022), atención a la movilidad (23 de noviembre de 2022).

El 22 de febrero de 2023 Universa impartió un taller de competencias profesionales para los estudiantes de la EPS sobre cómo abordar su futuro profesional, preparación de curriculum y entrevista de trabajo.

#### **Formación en competencias informáticas e informacionales**

En el marco del Plan de Formación en competencias informacionales (CI), se impartieron varios talleres por el personal de biblioteca:

- Taller ALCORZE – DIRECTO A LA INFORMACIÓN *Estudiantes de las asignaturas “Arboricultura” y “Producción Frutícola I”* (31/1/2023, 16 asistentes)
- *Estrategias en la búsqueda de información de nivel medio* (28/02/2023 y 1/03/2023, 8 asistentes CCAA y 27/02/2023 y 7/03/2023, 10 asistentes IAMR).
- *Curso virtual “Guía de herramientas y pautas para un buen TFG”* (4/11/2022-31/12/2022, 55 estudiantes de CCA y 57 de IAMR).
- *Manejo de PUBMED Estudiantes de la asignatura “Toxicología salud Pública”* (23/11/2022, 18 asistentes).

#### **4.3.3. QUEJAS, SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES PARA LA MEJORA DEL TÍTULO**

Durante el curso 2022/2023 se recibió una sugerencia relativa a la adecuación de las aulas elegidas para la realización de los exámenes de las convocatorias oficiales.

No se recibió ninguna queja ni reclamación.

#### **4.3.4. OFERTA COMPLEMENTARIA DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN**

Uno de los objetivos permanentes de la EPS es potenciar las competencias transversales en sus enseñanzas, del mismo modo que lleva a cabo actuaciones que, complementando las enseñanzas regladas, formen al estudiantado en temáticas directamente relacionadas con el desarrollo de su profesión.

#### **Oferta complementaria de actividades de formación no contempladas en la oferta formal del plan de estudios**

- Actividades complementarias de los “Miércoles a las 13 h: Conocimiento Abierto, Espacio de Encuentro”, <https://eps.unizar.es/proyeccion/miercoles13>, que han abordado tanto temas específicos relacionados con el medio ambiente como salidas laborales (Programa Expertia), programas de movilidad, prácticas externas, orientación para el Trabajo de Fin de Estudios, etc. La asistencia y superación de la prueba de evaluación de 5 sesiones da derecho a un reconocimiento de 0,5 ECTS.
- XXXIII Jornada de Ciencia y Tecnología, desarrollada entorno a “Buenas prácticas de aplicación de las Energías Renovables en el sector agroalimentario”, organizada por en colaboración con la Cátedra Brial de Energías Renovables.
- Con el lema “La EPS te invita a tomar un CAFÉ para que no tengas excusa y hables INGLÉS”, los martes se ha realizado esta actividad dinamizada por estudiantes de la EPS, en la que se han realizado actividades lúdicas y participativas que han permitido conversaciones fluidas y abordado temas relacionados con las titulaciones del Centro.
- Se han seguido ofertando los huertos ecológicos de la EPS, con la concurrencia de estudiantes, profesorado y PTGAS. En el curso 2022-2023, de los 12 huertos, 5 han sido adjudicados a estudiantes del Centro, de entre ellos 8 estudiantes de nuevo ingreso, lo que supone una vía más de integración de los nuevos estudiantes en la EPS, pero también está enfocada a toda la

comunidad del Centro. En este curso, 1 de ellos se han utilizado para docencia y 5 para investigación.

- Se otorgó el V Premio Caja de Ingenieros para estudiantes de nuevo ingreso en la EPS, <https://eps.unizar.es/listado-premios>, en el que se valora el rendimiento académico y la integración en la universidad, con el objetivo de incentivar ambos aspectos. Se concede uno para cada título de Grado y se entrega en el Acto de Graduación junto con el resto de distinciones.

#### **4.3.5. ORGANIZACIÓN DE LAS VISITAS DOCENTES Y PRÁCTICAS DE CAMPO**

Se ha aplicado el protocolo de gestión de visitas docentes y prácticas de campo, aprobado por la Comisión de Garantía de Calidad y por la Junta de Centro, en el que quedaron recogidos los criterios de racionalización de gasto que se aplicaron en cursos anteriores, disponible en <https://eps.unizar.es/protocolo-salidas>. En cuanto al gasto anual relativo a este concepto, se ha producido un aumento de un 77,00% respecto al curso anterior (22.933,56€ en 22/23 vs. 12.957,11€ en 21/22). Es necesario señalar que la contribución a este gasto por parte de los Departamentos ha sido del 21,97% del total de los viajes del curso 2022/23.

En el Grado de Ciencias Ambientales se programaron, en el curso 2022/23, un total de 35 salidas de campo, 15 en el primer semestre y 20 en el segundo, de las cuales se realizaron 34 (97,14%). Fueron 23 de las 45 asignaturas activas (sin contar prácticas externas ni TFG) las que durante el curso 2022/23 realizaron estas salidas, asistiendo un sumatorio de 564 estudiantes.

En el curso 2022/23 había planificadas 32 visitas docentes o prácticas de campo en el Grado en IAMR, de las cuales se realizaron 25 (78,12%). En total, 20 de las 59 asignaturas que se impartieron durante el curso 2022/23 (sin contar prácticas externas ni TFG) efectuaron estas salidas y en 7 ocasiones la salida fue compartida por varias asignaturas con objetivos compartidos. En este Grado asistió a los viajes un sumatorio de 301 estudiantes.

En el Máster en IA, durante el curso académico 2022/23 se solicitaron 10 viajes de prácticas, de los cuales se realizaron 9, correspondientes a 4 asignaturas de las 12 que componen la titulación, asistiendo un sumatorio de 80 estudiantes.

#### **4.3.6. REUNIONES DE COORDINACIÓN**

Se han celebrado las siguientes reuniones presenciales de coordinación de profesorado de las titulaciones del Centro.

- 29 de marzo de 2023. Reunión de PDI con el siguiente orden del día:
  - 1.- Informes de Evaluación de la Calidad y Planes Anuales de Innovación y Mejora 2021/2022
  - 2.- Informe campaña de encuestas 2021/22
  - 3.- Convocatoria de Proyectos de Innovación: Docencia, Tecnología, Orientación, Social y Transferencia (PI\_DTOST) 2023-24
  - 4.- Demandas y necesidades de formación de PDI (CIFICE)
  - 5.- Resultados de medidas en materia de energía
  - 6.- Ruegos y preguntas
- 25 de abril de 2023. Reunión de PDI con el siguiente orden del día:
  - 1.- Planificación Curso 2023/2024
    - Elaboración/revisión de Guías Docentes de la EPS
    - Integración de los ODS (Agenda 2030) en las Guías Docentes de la EPS
    - Actualización de la BR y Libro Electrónico
  - 2.- Ruegos y preguntas

#### 4.4. Cambios introducidos en el plan de estudios

En el Grado en CCAA y en el Máster en IA, en el curso 2022/23, no se han introducido cambios en el Plan de Estudios.

En el Grado en IAMR, durante el curso académico 2022/23 se ha mantenido la vinculación de asignaturas de la mención de "Hortofruticultura y Jardinería" e "Industrias Agrarias y Alimentarias" con asignaturas de la mención de "Explotaciones Agropecuarias". Las asignaturas vinculadas se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Vinculación de asignaturas de las menciones de IAMR. Curso 2020/21

Mención		
Hortofruticultura y Jardinería	Industrias Agrarias y Alimentarias	Explotaciones Agropecuarias
Producción frutícola I		Arboricultura
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura		Genética y mejora vegetal
Protección de cultivos hortofrutícolas		Protección de cultivos
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas		Sistemas de riego y drenaje
	Construcciones agroindustriales	Construcciones agropecuarias

#### 4.5. Prácticas externas

Las prácticas externas son actividades de naturaleza formativa realizadas por el estudiante como parte integral o complemento de su currículo académico.

De esta forma se incide en la formación de los estudiantes, recalando la importancia de la realización de prácticas durante su formación universitaria, de modo que se incremente su preparación y el conocimiento real de las actuaciones profesionales que les serán demandadas cuando se integren en el mercado laboral.

##### 4.5.1. PRÁCTICAS EXTERNAS CURRICULARES

El Máster en IA cuenta con prácticas externas obligatorias, mientras que en el Grado en IAMR y en el de CCAA es una asignatura de carácter optativo. En el plan de CCAA las y los matriculados en PE fueron 20. En el caso del Máster en IA se matricularon 6 y en IAMR fueron también 20. La tasa de éxito en todos los casos ha sido del 100% y la valoración de las y los tutores de las entidades colaboradoras ha sido muy elevada.

Se dispone de convenios específicos para estas titulaciones que pueden encontrarse en:

<http://eps.unizar.es/academico/practicas>

Además, los estudiantes pueden realizar las prácticas externas en cualquier entidad que tenga convenio con la Unizar, siempre a través de UNIVERSA.

<https://empleo.unizar.es/estudiantes/todo-para-estudiantes>

##### 4.5.2. PRÁCTICAS EXTERNAS EXTRACURRICULARES

Una prueba del interés que tiene para los estudiantes la realización de prácticas externas es que, además de las curriculares realizan también extracurriculares. En el curso 2022/23 se han realizado 14 prácticas extracurriculares con estudiantes de CCAA, otras 14 con el grado en IAMR y 3 con el Máster en IA.

#### 4.6. Programas de movilidad

El Centro incide en la formación del estudiantado, recalando la importancia de la participación en programas de movilidad durante su formación universitaria, de modo que se incremente su preparación tanto en el dominio de otras lenguas como en el conocimiento de experiencias profesionales y académicas en otras universidades nacionales o internacionales, con la consiguiente mejora en su formación.

En la página web del Centro se pueden consultar los programas de movilidad en los que participa la EPS (cinco internacionales y uno nacional), con indicación de las Universidades y plazas para cada una de las titulaciones que se imparten: <http://eps.unizar.es/movilidad/estudiantes-eps>

La oferta de plazas para el curso 2022/23 ha sido la siguiente:

- Movilidad con Europa (Erasmus + Suiza): 39 universidades destino; 108 plazas; 915 meses totales.
- Programa de movilidad con Iberoamérica: 15 universidades destino; 45 plazas; 402 meses totales.
- Programa de Prácticas de Cooperación: 10 destinos.
- Programa movilidad Universidad de Zaragoza - Norteamérica / Asia / Oceanía: 16 destinos genéricos de Unizar y un destino específico de la EPS.
- Movilidad nacional SICUE: 15 destinos, 36 plazas.

El número total de estudiantes de movilidad internacional en la EPS durante el curso 2022/23 ha sido de 36 estudiantes, desglosados como sigue:

- 22 estudiantes salientes:
  - o 20 Erasmus [(11 CCAA: 9 anuales, 1 S1 y 1 S2) + (8 IAMR: 4 anuales, 3 S1 y 1 S2) + (1 MIA: 1 S1)]
  - o 2 SICUE [2 CCAA: 2 anual]
- 14 estudiantes entrantes:
  - o 13 Erasmus [(9 CCAA: 3 S1 y 6 S2) + (4 IAMR: 4 S1)]
  - o 1 Iberoamérica (1 CCAA: 1 S2)

Haciendo el desglose por titulaciones, en el Grado de Ciencias Ambientales se han enviado 13 estudiantes (11 Erasmus y 2 SICUE) y se han recibido 10 estudiantes, 9 Erasmus y 1 Iberoamérica. En el Grado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, 8 alumnos de la EPS se han desplazado al extranjero dentro del programa de movilidad Erasmus, y se han recibido 4 estudiantes, todos ellos Erasmus. En cuanto al Máster de Ingeniería Agronómica, únicamente un estudiante de la EPS ha disfrutado del programa Erasmus+.

No hubo estudiantes en movilidad por Prácticas de Cooperación ni en el programa Norteamérica / Asia / Oceanía.

Durante el 22-23 se cuenta con unos porcentajes de titulados que cuentan con una estancia en movilidad de:

- CCAA: 19,23%, porcentaje ligeramente superior al del curso anterior.
- IAMR: 18,18%, el porcentaje más bajo de los últimos años.
- MIA: 16,67%, habiendo sido nulo los años anteriores.

Si se analizan los datos del curso 2022/23 de alumnado en movilidad salientes con respecto a los y las estudiantes matriculados, participa en programas de movilidad el 5,4% del total de matriculados (411 alumnos). A pesar de que este valor ha mejorado ligeramente con respecto al año anterior, estas cifras son mejorables y se debe seguir trabajando en concienciar al estudiantado de la importancia de participar en los programas de movilidad para su formación. En este sentido, el Centro continúa realizando actividades para fomentar esta participación, como la presentación de los programas de movilidad dirigida al estudiantado del Centro. En el año que nos ocupa, se celebraron dos sesiones informativas en el marco de los "miércoles a las 13h": una el 23 de noviembre de 2022, en que se trataron los programas Erasmus, SICUE, Becas de Prácticas de Cooperación, Programa de Movilidad con Iberoamérica, y otros programas de movilidad internacional; y otra el 14 de diciembre de 2022 sobre prácticas externas nacionales e internacionales.

Respecto a la participación de la comunidad universitaria del Centro en acciones de internacionalización durante el curso 2022/23, en el anexo II se muestran las acciones llevadas a cabo.

En relación con las ayudas recibidas en el marco del Programa de Movilidad Erasmus para Apoyo Organizativo (OS) (curso 22-23), éstas se destinaron a la mejora de material de apoyo y oficina. No se solicitaron en este curso las ayudas correspondientes a la 15ª Convocatoria de Acciones de Internacionalización del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación.

#### 4.7. Evaluación del aprendizaje

---

De la información detallada que puede consultarse en los IEC de las diferentes titulaciones de la EPS, se realiza el siguiente resumen (tablas 4, 5, 6 y 7):

- La tasa de éxito en las titulaciones de la EPS oscila entre el 80,94% del Grado en IAMR y el 90,56% del Máster en IA y la de rendimiento entre el 67,98% de IAMR y el 78,12% del Máster en IA. En las 3 titulaciones la tasa de rendimiento se encuentra entre 4,6 y 3,7 puntos

porcentuales por debajo del promedio del resto de titulaciones Unizar de su tipo y rama de conocimiento. La tasa de evaluación en las tres titulaciones es elevada, por encima del 84% en todas y, en cuanto a la de eficiencia, se alcanza el máximo de todos los indicadores en el Máster en IA, 87,68.

- En el caso de los Grados, todos los indicadores mejoran notablemente conforme el estudiante avanza de curso en la titulación. Si se comparan estas tasas con los valores medios de las ramas correspondientes (Ciencias e Ingeniería y Arquitectura) de la Unizar, los resultados están ligeramente por debajo de la media en todos los casos.
- Para el caso del estudiantado del Doble Grado Consecutivo, se obtiene en el curso 2022/23 una tasa de éxito media del 93,57% y de rendimiento del 90,40%, en ambos casos, bastante mejores que para la titulación en su conjunto.
- Si bien las tasas de abandono son elevadas para la cohorte actual, en las titulaciones de Grado de la EPS, en ambos Grados oscilan notablemente de unos cursos a otros, pero en promedio no se alejan demasiado de la media en su correspondiente rama de conocimiento ( $\pm 7\%$  en IAMR). El promedio de las tasas de graduación es sensiblemente inferior a las de las ramas correspondientes, en el caso de CCAA (18 puntos porcentuales) y en IAMR (8 puntos porcentuales).
- En el Máster en IA se mantienen las tasas de abandono en valores bajos, pues el 33,33% de abandono en la cohorte 2020/21 se debe a las condiciones de matrícula para su obtención (matrícula a tiempo parcial...).

**Tabla 4.** Indicadores académicos 2022/2023: Indicadores de rendimiento

Estudio	Tasa Éxito	Tasa Éxito Rama	Tasa Rendimiento	Tasa Rendimiento Rama	Tasa Evaluación	Tasa Evaluación Rama	Tasa Eficiencia	Tasa Eficiencia Rama
571-Grado: CCAA	82,39%	85,19%	73,64%	77,35%	89,38%	77,35%	80,09%	87,62%
583-Grado: IAMR	80,94%	83,34%	67,98%	72,58%	84,00%	87,09%	78,13%	83,33%
546-Máster: IA	90,56%	96,72%	78,12%	83,93%	86,26%	86,77%	87,68%	91,55%

Fuente DATUZ (23/02/2024)

**Tabla 5.** Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Grado en CCAA y Rama de Ciencias

Curso de Cohorte	Tasa de Abandono CCAA	Tasa de Abandono RAMA CC	Tasa de Graduación CCAA	Tasa de Graduación RAMA CC
2008/09	6,98%	6,98%	41,86%	41,86%
2009/10	17,86%	20,00%	30,36%	50,29%
2010/11	40,00%	35,89%	29,09%	45,95%
2011/12	23,08%	35,80%	32,69%	44,65%
2012/13	25,93%	30,58%	37,04%	52,69%
2013/14	34,62%	36,42%	32,69%	44,72%
2014/15	30,56%	28,18%	47,22%	51,27%
2015/16	36,73%	26,47%	24,49%	54,23%
2016/17	32,73%	26,78%	29,09%	53,75%
2017/18	30,00%	25,58%	23,33%	55,43%
2018/19	42,42%	19,89%	27,27%	59,11%
2019/20	30,00%	20,27%	20,00%	39,77%
<b>Promedio</b>	<b>29,24%</b>	<b>26,07%</b>	<b>31,26%</b>	<b>49,48%</b>

Fuente DATUZ (23/02/2024)

**Tabla 6.** Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Grado en IAMR y Rama de Ingeniería y Arquitectura

Curso de Cohorte	Tasa de Abandono IAMR	Tasa de Abandono RAMA ING Y ARQ	Tasa de Graduación IAMR	Tasa de Graduación RAMA ING Y ARQ
2010/11	41,67%	17,42%	27,78%	41,29%
2011/12	40,74%	15,15%	25,93%	33,33%
2012/13	33,33%	43,79%	25,00%	32,10%
2013/14	51,85%	43,67%	25,93%	35,48%
2014/15	23,08%	41,36%	26,92%	38,64%
2015/16	17,24%	43,54%	41,38%	36,24%
2016/17	34,48%	39,13%	24,14%	35,85%
2017/18	18,75%	39,16%	43,75%	40,93%
2018/19	4,17%	41,41%	37,50%	40,27%
2019/20	24,00%	39,24%	8,00%	39,00%
<b>Promedio</b>	<b>28,93%</b>	<b>36,09%</b>	<b>28,63%</b>	<b>36,72%</b>

Fuente DATUZ (23/02/2024)

**Tabla 7.-** Evolución temporal Tasas Abandono y Graduación Máster en IA y Rama Ingeniería y Arquitectura (Nivel Máster)

Curso de Cohorte	Tasa de Abandono MIA	Tasa de Abandono RAMA	Tasa de Graduación MIA	Tasa de Graduación RAMA
2014/15	9,09%	2,37%	81,82%	88,17%
2015/16	0,00%	1,84%	100,00%	87,56%
2016/17	0,00%	2,54%	33,33%	86,29%
2017/18	0,00%	3,85%	66,67%	89,32%
2018/19	0,00%	3,31%	100,00%	86,74%
2019/20	33,33%	1,78%	66,67%	88,89%
<b>Promedio</b>	<b>7,07%</b>	<b>2,61%</b>	<b>74,75%</b>	<b>87,83%</b>

Fuente DATUZ (23/02/2024)

#### 4.8. Proyectos de Innovación Docente

En cuanto a los proyectos de innovación docente, en el Grado en CCAA, han participado 8 profesores/as de la titulación en 7 proyectos.

**Tabla 8.** Participación del PDI de CCAA (Proyectos, ADD y Jornadas de Innovación) Curso 2022/23

Tipo de actividad	Total	Nº de PDI titulación
Proyectos de Innovación Unizar	7	8

En el Grado en IAMR, 3 profesores de la titulación han participado en proyectos de innovación docente correspondientes a la convocatoria oficial realizada por la Universidad de Zaragoza en el curso 2022/23.

**Tabla 9.** Participación del PDI de IAMR (Proyectos y cursos en ADD) Curso 2022/23

Tipo de actividad	Total	Nº de PDI titulación
Proyectos de Innovación Unizar	3	3

En el Máster de IA, 3 profesores/AS han participado en un total de 4 proyectos de innovación docente durante el curso académico 2022/23.

**Tabla 10.** Participación del PDI de MIA (Proyectos, cursos en ADD y cursos ICE) durante el curso 2022/23

Tipo de actividad	Total	Nº de PDI titulación
Proyectos de Innovación Unizar	4	3

Se ha continuado trabajando en la mejora de la adquisición de determinadas competencias transversales y de evidencias que lo justifiquen, especialmente en las competencias informacionales (CI), a través de un plan de formación que incluye tanto talleres integrados en determinadas asignaturas de los distintos cursos como cursos de oferta libre con posibilidad de reconocimiento de créditos (0,5 ECTS por cinco actividades en un curso académico). La coordinación del plan de formación en CI es ejercida por la biblioteca de la EPS en colaboración con coordinadores/as y profesorado de determinadas asignaturas de los distintos cursos. Para el seguimiento y evaluación de los resultados del plan se cuenta con un "Equipo multidisciplinar para la Formación CI\_EPS" formado por los coordinadores de las titulaciones oficiales de la EPS, la directora de la biblioteca y profesorado y personal bibliotecario implicados.

Los datos del curso 2022-23 son:

- nº de actividades formativas: 14
- nº de usuarios formados: 375
- nº de horas de formación: 33 h + aulas TFG (abierta todo el año)

Tanto los resultados formativos como la satisfacción con las actividades realizadas se pueden calificar positivamente y algunas de ellas ya se han visibilizado en las guías docentes de las asignaturas, explicitando los criterios de evaluación de las mismas.

Asimismo, y en relación con los resultados de la evaluación de los Trabajos Fin de Estudios como fuente de información para la mejora de la formación en competencias genéricas, se continúa aplicando la rúbrica de evaluación que abarca la calificación del 100% del TFG/TFM en tres dimensiones: a) Aspectos formales de la Memoria; b) Contenidos; c) Defensa, desglosadas a su vez en diez subdimensiones. La implementación de este instrumento de evaluación de los TFE se basa en la creación de una Excel específica que se cumplimenta online. Esta información es exportada a otra Excel donde se recogen los resultados correspondientes a cada TFG/TFM.

En general, los resultados obtenidos en todas las dimensiones son satisfactorios, tal como se muestra en la Tabla 11 en la que se presentan las calificaciones medias de las diferentes dimensiones de la rúbrica, correspondientes a los TFG los tres títulos oficiales de la EPS.

**Tabla 11.** Calificación media (dimensiones de la rúbrica) de los TFE defendidos en las titulaciones oficiales de la EPS (01/01/2022-22/12/2022)

	ASPECTOS FORMALES (20%)	CONTENIDOS (50%)	DEFENSA (30%)	FINAL
CCAA	7,9	8,0	8,5	8,2
IAMR	8,0	8,0	8,4	8,2
MIA	8,2	8,3	9,1	8,6

Fuente: Comité Calidad de la EPS.

Resumiendo, impulsados desde la coordinación de las titulaciones, se ha trabajado en:

- La identificación de actividades formativas y técnicas de evaluación específicas de determinadas competencias transversales, en el marco de las asignaturas y en sus diferentes niveles, con el objetivo de mejorar su planificación.
- El diseño y realización de actividades innovadoras, en el marco del compromiso con los ODS de la Agenda 2030.
- El análisis de los resultados de la evaluación de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster como fuente de información para la mejora de la formación en competencias genéricas.

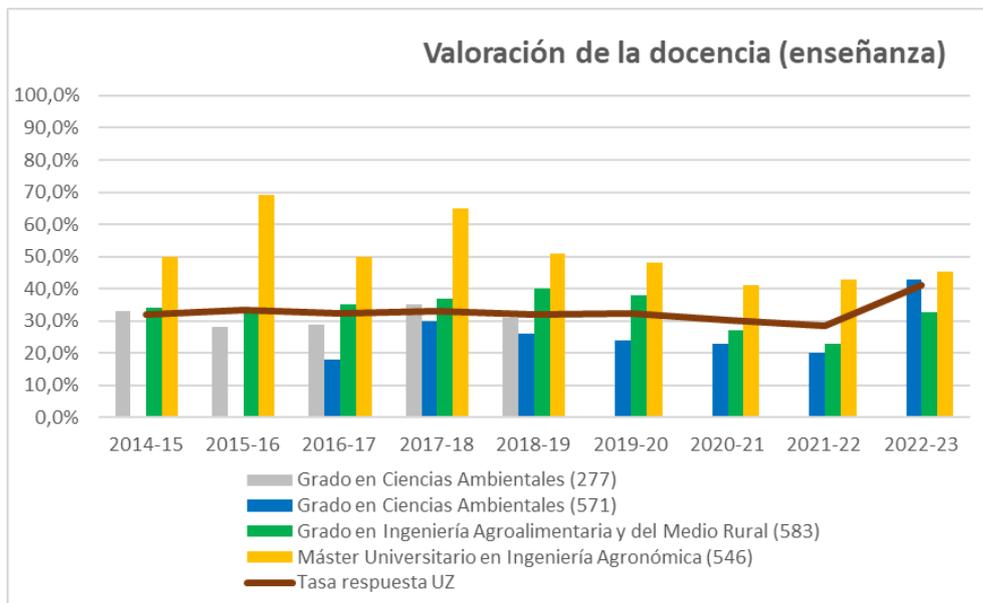
#### 4.9. Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés implicados en las titulaciones oficiales de la EPS

La obtención de la satisfacción de todos los grupos de interés involucrados en las actuaciones del Centro es un objetivo implícito y permanente del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) de la EPS. El análisis de la información de las encuestas realizadas permite controlar y mejorar todas las actuaciones realizadas en la EPS, tanto académicas como administrativas y de servicios, siendo una fuente necesaria e imprescindible para el incremento de la calidad.

A continuación, se muestran los datos relativos a tasas de repuesta y grados de satisfacción de las encuestas realizadas para las titulaciones impartidas en la EPS: grado en Ciencias Ambientales (CCA), grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (IAMR) y máster en Ingeniería Agronómica (MIA).

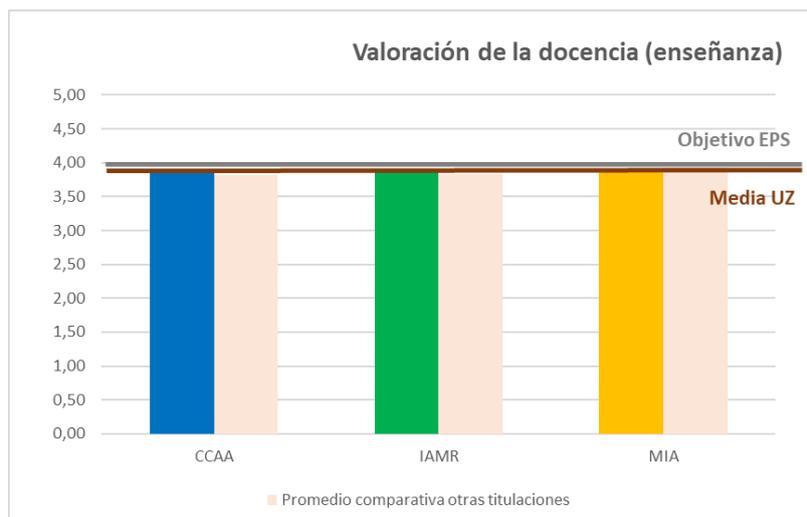
##### 4.9.1. SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO CON LA ENSEÑANZA

En la figura 7 se muestra la tasa de respuesta del estudiantado en cuanto a su satisfacción con la enseñanza recibida desde el curso 14-15 hasta el curso 21-22. Como se puede observar, la tasa de respuesta de los grados impartidos en la EPS ha aumentado considerablemente respecto al curso anterior, 2021/2022, principalmente en CCAA (23%) y en IAMR (9,5%). En el caso de máster, la tasa de respuesta es muy similar a la del curso pasado (aumento del 2%). La tasa de respuesta de los Grados impartidos en la EPS en 2022/2023 es similar a la media obtenida en la Universidad de Zaragoza para CCAA y se encuentra por debajo en el caso de IAMR, mientras que la correspondiente al Máster de Ingeniería Agronómica es ligeramente superior.



**Figura 7.** Evolución temporal tasa respuesta valoración de la enseñanza  
*Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

En la figura 8 se muestra la satisfacción del alumnado en cuanto a la enseñanza recibida en el curso 2022/2023, así como la comparativa con la satisfacción promedio obtenida en otros Grados (grados de la rama de ciencias para CCAA y grados de la rama de ingeniería para IAMR) y Másteres de la Universidad de Zaragoza (másteres habilitantes de la rama de ingeniería), además de la comparativa con la media de satisfacción de las titulaciones impartidas en la UZ y el objetivo marcado por la EPS.



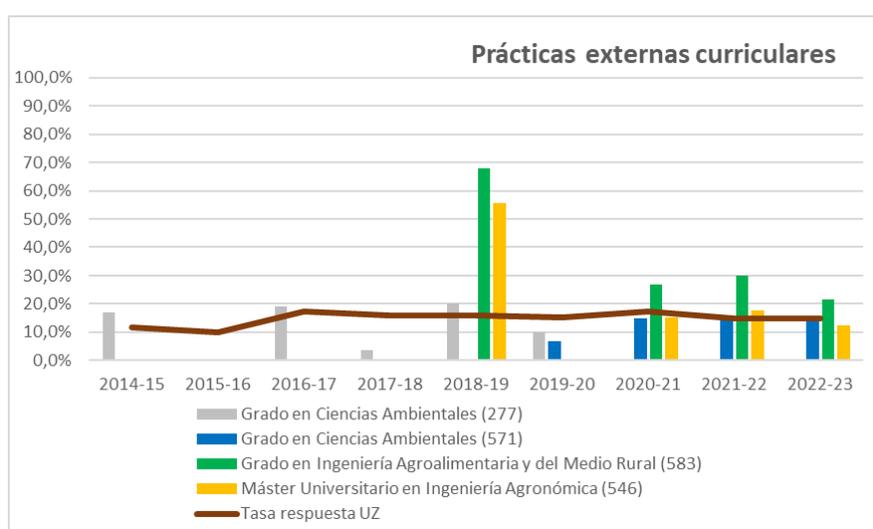
**Figura 8.** Satisfacción en la evaluación de la enseñanza titulaciones EPS 2022/2023  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

En base a los resultados disponibles, se concluye lo siguiente:

- La satisfacción media del alumnado con las asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales es prácticamente la misma (3,89) que la correspondiente a las titulaciones de la rama de ciencias de la UZ (3,82), con un valor muy similar a la satisfacción general de las titulaciones de la UZ (3,92). Dicha satisfacción no cumple, por poco, el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con las asignaturas del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (3,86) es muy similar a la correspondiente a las titulaciones de la rama de ingeniería de la UZ (3,83), con un valor también muy similar a la satisfacción general de las titulaciones de la UZ (3,92). Dicha satisfacción no cumple, por poco, el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con las asignaturas del Máster en Ingeniería Agronómica (3,92) es la misma que la correspondiente a las titulaciones de máster habilitantes en ingeniería de la UZ y que la satisfacción general de las titulaciones de la UZ. Dicha satisfacción no cumple, por poco, el objetivo marcado para la EPS (4,0).

#### **Satisfacción del alumnado con las prácticas externas curriculares (2022/2023)**

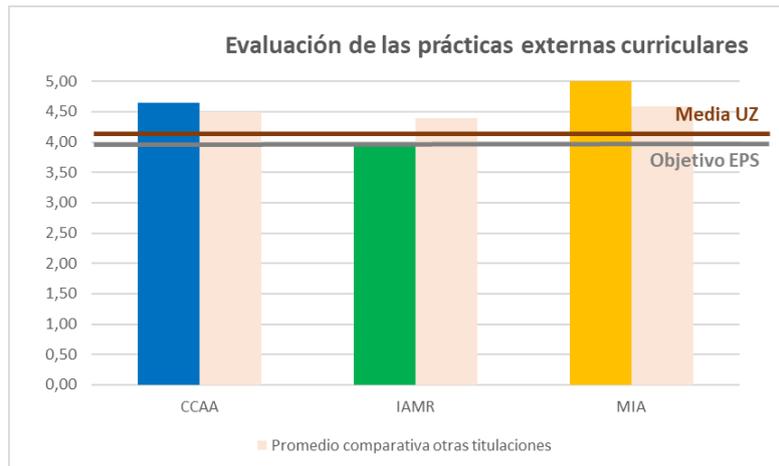
En la figura 9 se muestra la tasa de respuesta de los y las estudiantes en cuanto a su satisfacción con las prácticas externas curriculares desde el curso 14-15 hasta el curso 22-23.



**Figura 9.** Evolución temporal tasa respuesta prácticas externas curriculares  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

Como se puede observar, la tasa de respuesta de las titulaciones impartidas en la EPS en cuanto a prácticas externas curriculares ha disminuido o se ha mantenido respecto al curso anterior, 2021/2022 (disminución del 8,3% para IAMR y del 5,2% para MIA). La tasa de respuesta en 2022/2023 de los Grados impartidos se encuentra en la media obtenida en la Universidad de Zaragoza en el caso del Grado en Ciencias Ambientales, ligeramente inferior a la media en el Máster en Ingeniería Agronómica y considerablemente superior a dicha media, en el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. En todos los casos, las tasas de respuesta recibidas son bajas.

En la figura 10 se muestra la satisfacción del alumnado en cuanto a prácticas externas curriculares en el curso 2022/2023, así como la comparativa con la satisfacción promedio obtenida en otros Grados (grados de la rama de ciencias para CCAA y grados de la rama de ingeniería para IAMR) y Másteres de la Universidad de Zaragoza (habilitantes de la rama de ingeniería), además de la comparativa con la media de satisfacción de las titulaciones impartidas en la UZ y el objetivo de calidad marcado por la EPS.



**Figura 10.** Satisfacción del alumnado con las prácticas externas curriculares, 2022/23

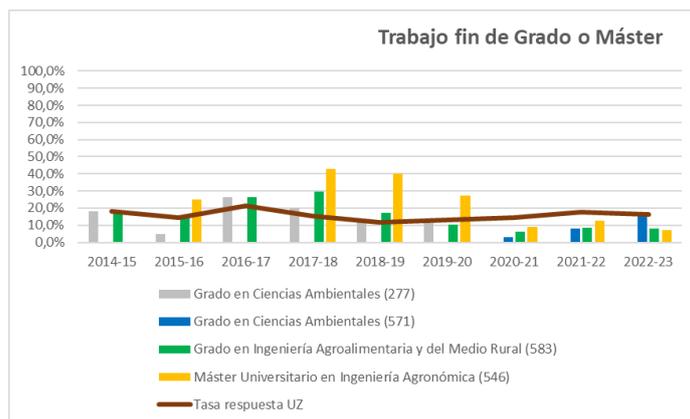
*Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/2023*

En base a los resultados disponibles, se concluye lo siguiente:

- La satisfacción media del alumnado con las prácticas externas del Grado en Ciencias Ambientales (4,64) es similar a la que la correspondiente a las titulaciones de la rama de ciencias de la UZ (4,50), con un valor algo superior a la satisfacción general de la UZ (4,26). Además, dicha satisfacción cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con las prácticas externas del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (3,94) es inferior a la satisfacción correspondiente a otros grados de la rama de ingeniería de la UZ (4,39). Dicho valor también es inferior a la satisfacción en las titulaciones de la UZ (4,26) y no cumple por muy poco con el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con las asignaturas del Máster en Ingeniería Agronómica (5,0) es muy elevada y superior a la correspondiente a las titulaciones de máster habilitantes en ingeniería de la UZ (4,58), con un valor por encima de la satisfacción general de las titulaciones de la UZ (4,26). Además, dicha satisfacción cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).

### **Satisfacción del alumnado con el Trabajo Fin de Grado/Máster, 2022/23**

Las y los estudiantes matriculados en el Trabajo Fin de Grado o Fin de Máster han evaluado su satisfacción de forma específica. En la figura 11 se muestra la tasa de respuesta de los estudiantes en cuanto a su satisfacción con los trabajos fin de estudios (TFE) de las titulaciones de la EPS desde el curso 14-15 hasta el curso 22-23.

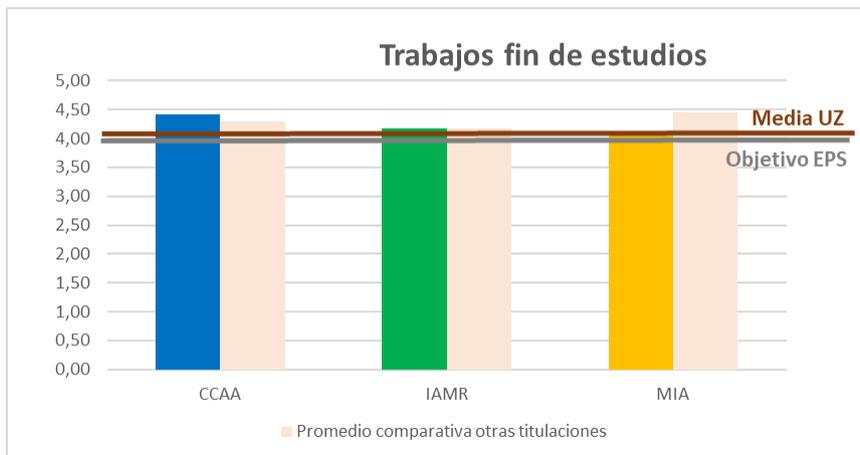


**Figura 11.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción con TFE, 2022/23  
Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

Como se puede observar, las tasas de respuesta de satisfacción con los TFE, tanto de la EPS como de la UZ en general, son muy bajas.

En el 2022/2023 en la EPS dichas tasas han aumentado, se han mantenido o han disminuido según la titulación con respecto al curso anterior: las tasas de respuesta de los TFEs de CCAA ha aumentado un 7,5%; las de IAMR se mantienen en el mismo valor; y las de MIA han disminuido un 5,4%. En estos dos últimos casos, los valores se encuentran notablemente por debajo de los de la UZ en general, siendo el de CCAA muy similar a éste.

En la figura 12 se muestra la satisfacción del alumnado con los TFE en el curso 2022/2023, así como la comparativa con la satisfacción promedio obtenida en otros Grados (grados de la rama de ciencias para CCAA y grados de la rama de ingeniería para IAMR) y Másteres de la Universidad de Zaragoza (habilitantes de la rama de ingeniería), además de la comparativa con la media de satisfacción de las titulaciones impartidas en la UZ y el objetivo de calidad marcado por la EPS.



**Figura 12.** Satisfacción con los trabajos fin de estudios 2022/23  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

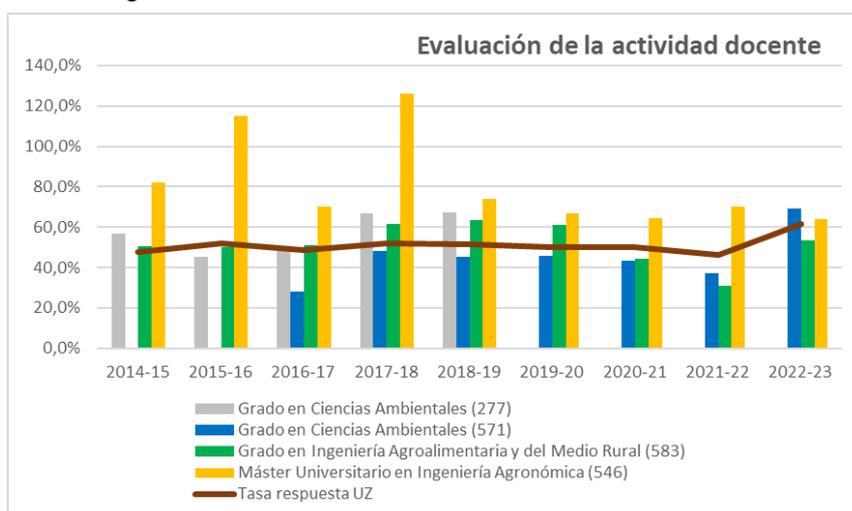
En base a los resultados, se puede decir que:

- La satisfacción media del alumnado con los TFE del Grado en Ciencias Ambientales (4,42) es ligeramente superior a la correspondiente a las titulaciones de la rama de ciencias de la UZ (4,29), con un valor también superior a la satisfacción general de la UZ (4,14). Además, dicha satisfacción cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con los TFE del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (4,18) es similar tanto a la correspondiente a otros grados de la rama de ingeniería de la UZ, como a la satisfacción general de la UZ y cumple con objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media del alumnado con los TFE del Máster en Ingeniería Agronómica (4,13) es ligeramente inferior a la correspondiente a las titulaciones de máster habilitantes en ingeniería de la UZ (4,46), pero su valor es similar a la satisfacción general de las titulaciones de la UZ (4,14) y supera el objetivo marcado para la EPS (4,0).

#### 4.9.2. SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO CON LA ACTIVIDAD DOCENTE

La tasa de respuesta en la encuesta de satisfacción del alumnado con la actividad docente del profesorado para las titulaciones de la EPS desde el curso 14/15 al curso 22/23 se muestra en la figura 13.

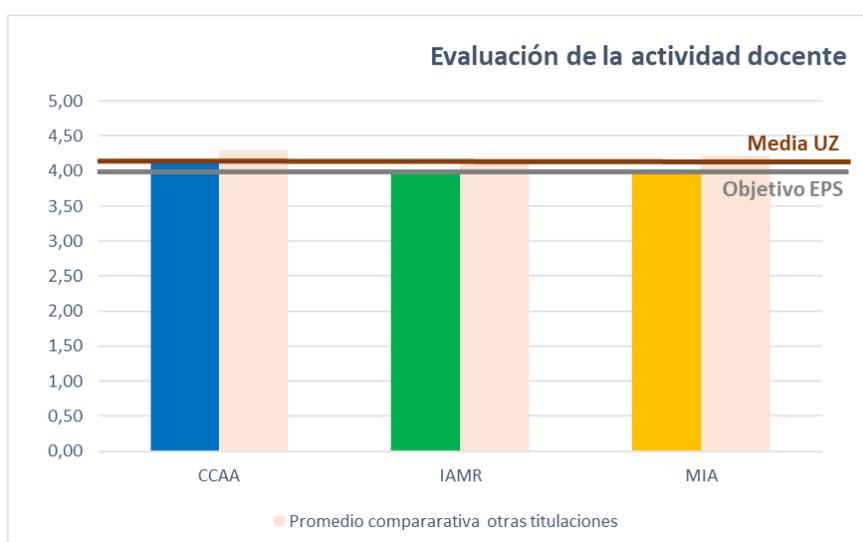
Como se puede observar, las tasas de respuesta a las encuestas de satisfacción con la actividad docente son notablemente superiores en el caso de los grados (31,9 y 22,3%) y ligeramente inferior en el caso del máster (6,1%) impartidos por la EPS, con respecto a los datos del curso anterior (2021/2022). A excepción IAMR, que presenta las tasas de respuesta más bajas entre las titulaciones de la EPS, el resto de titulaciones obtienen tasas de respuesta ligeramente por encima de las obtenidas en la UZ en general.



**Figura 13.** Evolución temporal tasa respuesta evaluación de la actividad docente  
Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

\*Observaciones a la Tasa de respuesta: No se contemplan los desdobles de grupos de prácticas ni las situaciones en las que la teoría en un grupo es impartida por varios profesores. Ello hace que las tasas que figuran sean superiores a las reales, en estos casos en concreto.

En la figura 14 se muestra la satisfacción del alumnado con la actividad docente de la EPS en el curso 2022/2023, así como la comparativa con la satisfacción promedio obtenida en otros Grados (grados de la rama de ciencias para CCAA y grados de la rama de ingeniería para IAMR) y Másteres de la Universidad de Zaragoza (habilitantes de la rama de ingeniería), además de la comparativa con la media de satisfacción de las titulaciones impartidas en la UZ y el objetivo de calidad marcado por la EPS.



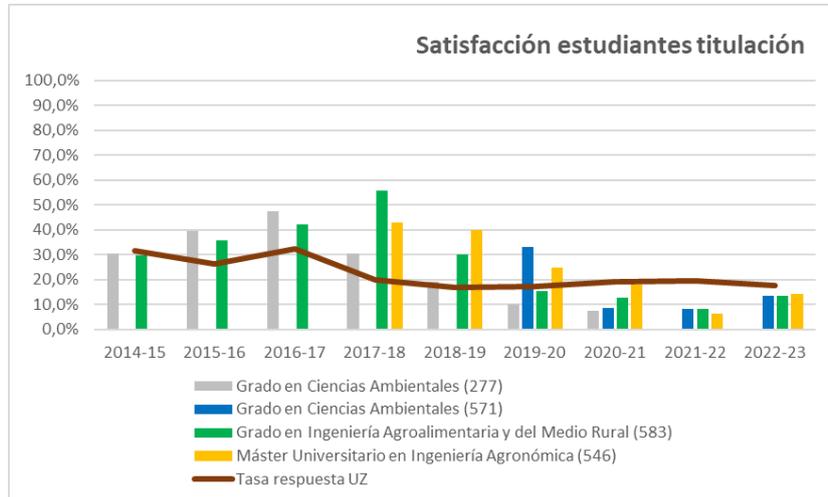
**Figura 14.** Evaluación de la actividad docente del profesorado  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

La valoración media de la actividad docente del profesorado de las asignaturas por parte de los estudiantes ha sido, estando en una escala de 1 a 5, de 4,16 para el grado en CCAA, 3,95 para el grado

en IAMR y 3,95 para el Máster en IA. En todos los casos, la satisfacción obtenida es ligeramente inferior a la obtenida por titulaciones similares de la UZ (4,30 para grados de la rama de ciencias; 4,16 para grados de la rama de ingeniería; 4,22 para másteres habilitantes de la rama de ingeniería) y está ligeramente por debajo de la satisfacción general en la UZ (4,28). El objetivo marcado en la EPS (4,0) se cumple para CCAA pero no, por muy poco, para IAMR y MIA.

#### 4.9.3. SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES/EGRESADOS/AS CON LAS TITULACIONES

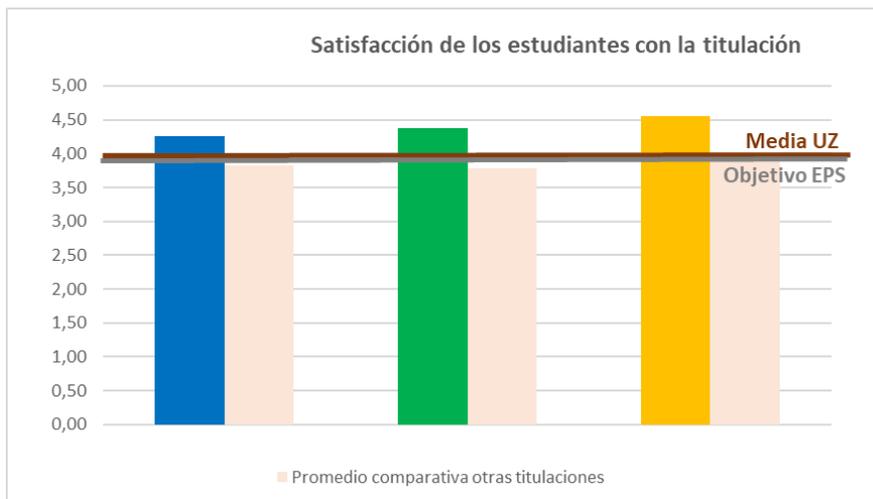
El estudiantado responde una encuesta de satisfacción con la titulación una vez finalizados sus estudios. Las tasas de respuesta obtenidas temporalmente entre los cursos 14/15 y 22/23 se muestran en la figura 15.



**Figura 15.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción estudiantil con la titulación  
Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

Las tasas de respuesta de la satisfacción de egresados y egresadas con la titulación son muy bajas. Sin embargo, aumentan respecto al curso anterior para todas las titulaciones impartidas en la EPS: 5,5% en CCAA; 5,2% en IAMR; 8,1% en MIA. Para todas las titulaciones de la EPS, las tasas de respuesta son ligeramente inferiores a la tasa también baja obtenida en la UZ en general. En ninguno de los casos se supera un 20% de tasa de respuesta.

En la figura 16 se muestra la satisfacción del estudiantado que acaba de finalizar sus estudios con las titulaciones de la EPS en el curso 2022/2023.



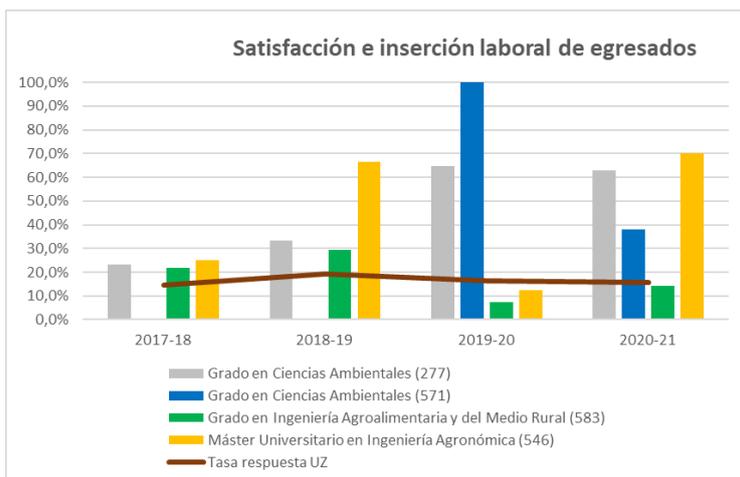
**Figura 16.** Satisfacción de estudiantes egresados con las titulaciones, 2022/23  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

En base a los resultados, se puede concluir que:

- La satisfacción media de las y los titulados del Grado en Ciencias Ambientales (4,25) se encuentra por encima de la correspondiente a las titulaciones de la rama de ciencias de la UZ (3,82) y de la satisfacción general de la UZ (4,02), cumpliendo el objetivo marcado para la EPS (4,0).

- La satisfacción media de las y los titulados del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (4,37) es notablemente superior a la satisfacción correspondiente a otros grados de la rama de ingeniería de la UZ (3,78). También supera la satisfacción general de la UZ (4,02) y, por tanto, cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- En el caso de MIA, la satisfacción media de sus titulados y tituladas es la más alta de las obtenidas en la EPS (4,55) y supera notablemente a la correspondiente a otras titulaciones de máster habilitantes en ingeniería de la UZ (4,02), a la satisfacción general obtenida en la UZ (4,02) y al objetivo marcado para la EPS (4,0).

Además, los egresados/egresadas, tras un año de finalización de sus estudios, responden otra encuesta sobre satisfacción con la titulación e inserción laboral. Las tasas de respuesta obtenidas temporalmente entre los cursos 14/15 y 22/23 se muestran en la figura 17.

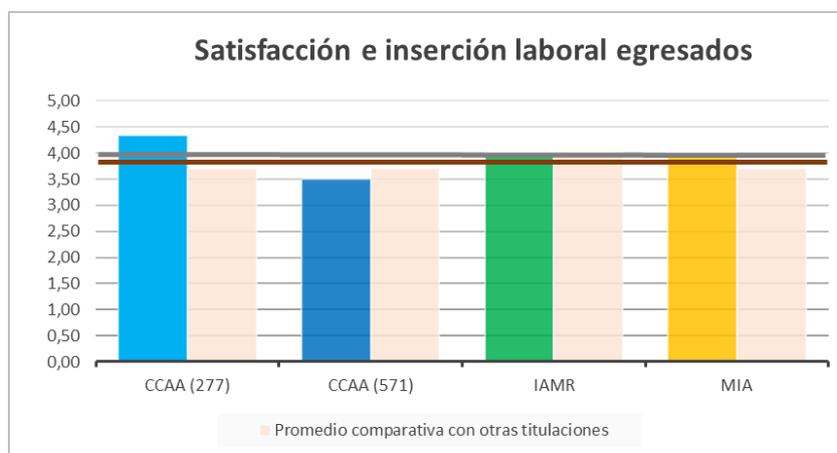


**Figura 17.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción de estudiantes con la titulación

*Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

En la figura 17 se muestran los cursos de egreso de los encuestados dado que las encuestas se realizan tras un año de terminar los estudios. Las tasas de respuesta de la satisfacción e inserción laboral de las y los egresados son muy variables, mostrando un aumento o disminución con respecto al año anterior dependiendo de la titulación. En el caso de CCAA, se observa una disminución de la tasa de respuesta como media de ambos planes (52,08% para egresados el 20/21 y 72,73% para los del curso 19/20). Con respecto a IAMR y, sobre todo, MIA, las tasas de respuesta son más elevadas que las del curso anterior (14,29% para IAMR y 70,00% para MIA). A excepción de lo obtenido para egresados de IAMR, el resto de titulaciones muestran una tasa de respuesta muy superior a la media de la UZ (15,8%).

En la figura 18 se muestra la satisfacción de las y los egresados tras un año de haber finalizado sus estudios con las titulaciones de la EPS en el curso 2022/2023.



**Figura 18.** Satisfacción e inserción laboral de egresados/egresadas, 2022/23

*Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

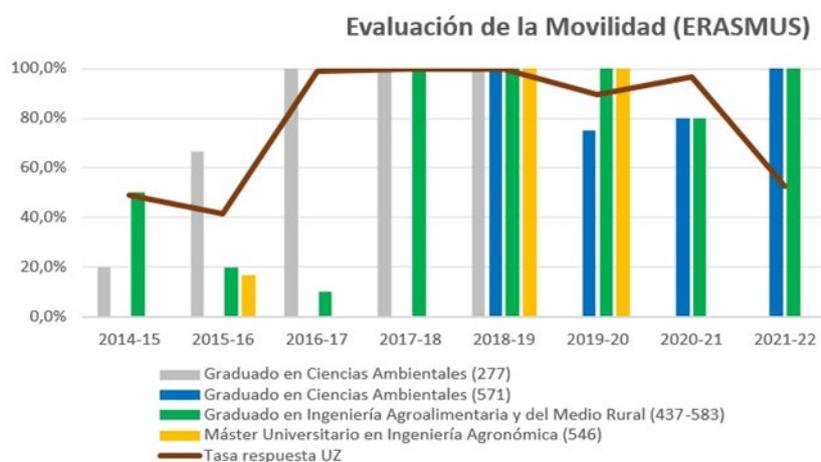
En base a los resultados, se puede concluir que:

- La satisfacción media de las y los egresados del Grado en Ciencias Ambientales difiere si se trata del plan de estudios 277 (4,33) o del 571 (3,50), siendo considerablemente más baja en este último acaso. Si se compara con otras titulaciones de la rama de ciencias de la UZ (3,71), la satisfacción con el plan 277 es considerablemente más alta que la media y la del plan 571 ligeramente inferior, quedando estos valores por encima y por debajo tanto de la satisfacción general de la UZ (3,90) como del objetivo marcado para la EPS (4,0).
- La satisfacción media de las y los egresados del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (4,00) es similar a la correspondiente a otros grados de la rama de ingeniería de la UZ (4,01), a la satisfacción general de la UZ (3,90) y cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).
- En el caso de MIA, la satisfacción media de sus egresados/egresadas (4,00) es ligeramente superior a la correspondiente a otras titulaciones de máster habilitantes en ingeniería de la UZ (3,71) y similar a la satisfacción general obtenida en la UZ (3,90) y cumple el objetivo marcado para la EPS (4,0).

#### 4.9.4. SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES CON PROGRAMAS DE MOVILIDAD

No se dispone de datos correspondientes a la encuesta de satisfacción con la movilidad Erasmus). La fuente de información, proporcionada desde la Sección de Relaciones Internacionales de la UZ, proviene del cuestionario que el estudiante debe cumplimentar de forma obligatoria para el propio programa Erasmus. A fecha de elaboración de este informe, y debido a una serie de problemas técnicos en la aplicación utilizada por la Unión Europea para realizar dichas encuestas, no se pueden ofrecer datos de resultados para el curso 2022/23 y se desconoce en qué momento estará resuelto dicho problema.

No obstante, la realización de dicha encuesta es de carácter obligatorio, hecho que ya se mostraba en los datos sobre la tasa de respuesta del curso pasado (ver figura 19), por lo que en el curso 2022/23 dicha tasa se puede considerar del 100% pero no se pueden proporcionar valoraciones en cuanto a la satisfacción.



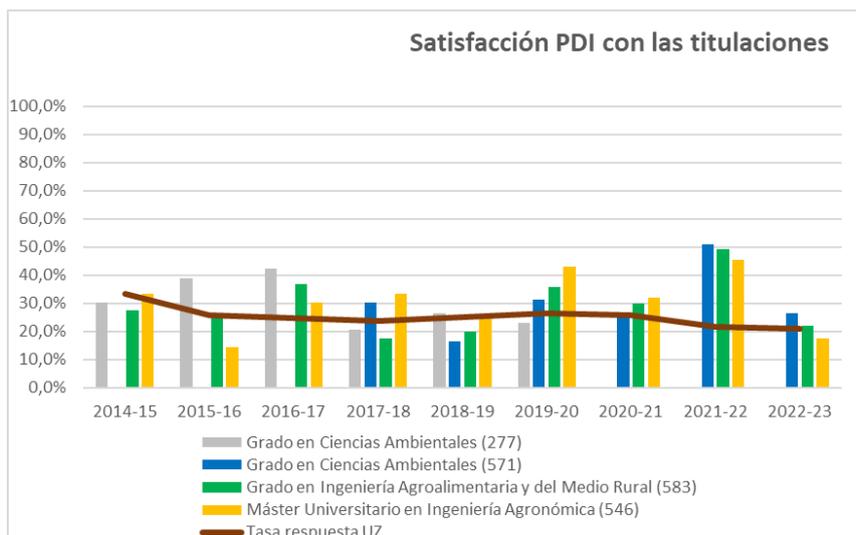
**Figura 19.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción estudiantes con movilidad Erasmus

*Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SGIC de la EPS, 2021/22*

#### 4.9.5. SATISFACCIÓN DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR Y EL PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS CON LAS TITULACIONES

##### PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

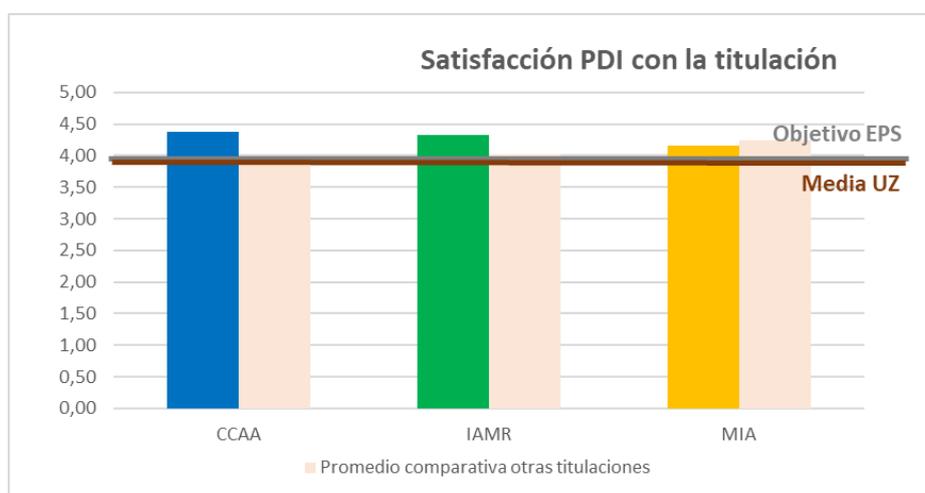
La evolución temporal de las tasas de respuesta recibidas por parte del PDI en cuanto a la satisfacción con las titulaciones entre los cursos 14/15 y 22/23 se muestra en la figura 20.



**Figura 20.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción del PDI EPS con las titulaciones  
*Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

Como se puede observar, la participación del PDI en las encuestas de satisfacción con las titulaciones de la EPS en el curso 22/23 ha disminuido considerablemente con respecto al curso anterior. Dicha participación oscila entre el 17 y el 26%, valores considerablemente inferiores a los del curso anterior, aunque similares a los obtenidos en la UZ en general.

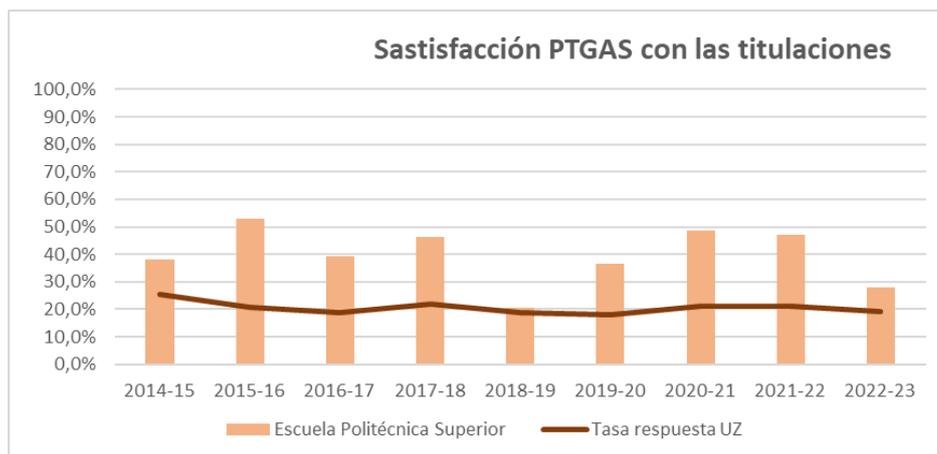
En la figura 21 se muestra la satisfacción del PDI de la EPS con las titulaciones que se imparten. Como se puede observar, la satisfacción para todas las titulaciones se encuentra en torno al mismo valor (4,2-4,4) y son ligeramente superiores o similares a las obtenidas en otras titulaciones (3,9-4,2) y superiores en todos los casos en comparación con la UZ en general (3,97). Por tanto, también son valores que cumplen el objetivo propuesto por la EPS (4,0).



**Figura 21.** Satisfacción del PDI de la EPS con las titulaciones, 2022/23  
*Fuente Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

## PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

La evolución temporal de las tasas de respuesta recibidas por parte del PTGAS en cuanto a la satisfacción con las titulaciones entre los cursos 14/15 y 22/23 se muestra en la figura 22.



**Figura 22.** Evolución temporal tasa respuesta satisfacción del PTGAS EPS con las titulaciones  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

De forma análoga a lo ocurrido con PDI, la participación del PTGAS en las encuestas de satisfacción con las titulaciones de la EPS durante el curso 22/23 ha disminuido considerablemente con respecto al curso anterior, siendo del 28,1%. A pesar de ello, este valor es superior al obtenido en la UZ en general (19,1%).

Por último, en la figura 23 se muestra la satisfacción del PTGAS de la EPS con las titulaciones que se imparten. Como se puede observar, la satisfacción en el curso 22/23 tiene un valor de 4,32, valor ligeramente inferior al obtenido en el curso anterior (4,52) pero superior al correspondiente a la satisfacción del PTGAS con las titulaciones en la UZ (3,85). Por tanto, también alcanza un valor que cumple el objetivo propuesto por la EPS (4,0).



**Figura 23.** Satisfacción del PTGAS de la EPS con las titulaciones, evolución temporal (16/17-22/23)  
Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23

#### 4.9.6. VALORACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LAS Y LOS TUTORES DE PRÁCTICAS EXTERNAS DE ENTIDADES COLABORADORAS

Las y los tutores de las entidades colaboradoras evalúan la labor realizada por el estudiantado mediante un cuestionario, en el que se realiza una valoración de los conocimientos, habilidades y actitudes, en una escala del 1 al 10. El valor medio obtenido por los estudiantes del Grado en CCAA en el curso 2022/23 ha sido de 9,25, de 9,11 en IAMR, y de 9,00 en el caso del Máster en IA. Las entidades colaboradoras, en las 3 titulaciones han sido tanto del ámbito privado como público.

## 5. ESTUDIOS PROPIOS

La EPS considera de fundamental importancia la formación permanente de las y los egresados y por ello cuenta, entre su oferta educativa, con el estudio propio: Experto Universitario en Gestión Integrada de Plagas Agrícolas, en su sexta edición, estudio que sustituye al Diploma de Especialización en Protección Vegetal, impartido hasta el curso 2016/17.

En el Anexo III. Datos académicos, se presentan datos anuales de matrícula de este estudio.

### 5.1. Experto Universitario en Gestión Integrada de Plagas Agrícolas

El Experto consta de dos módulos, el primero correspondiente a la formación de Directores técnicos de las ITEAF (personal responsable de la unidad de inspección) y el segundo de Técnicos responsables de Asociaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAS). Como queda expuesto en la Memoria del Estudio Propio, cada uno de los dos módulos consta de 6 ETCs de duración. El curso se completó con una matrícula de 29 estudiantes. Finalizado el mismo hay dos estudiantes pendientes de la defensa de su TFE requisito indispensable para la obtención del título del estudio propio.

El Curso Propio sigue teniendo gran interés entre egresados y egresadas de la Universidad de Zaragoza, aunque también se han recibido estudiantes de otras Universidades españolas (Valencia, Lérida y la UP de Cataluña). Varios estudiantes trabajan por cuenta ajena a cuyas empresas les interesa que tengan las capacidades que el curso proporciona. Se mantuvo el calendario previsto en la matriculación del estudiantado, con clases los miércoles y jueves de 16 a 20 para impartir los contenidos teóricos y prácticos de laboratorio e informática, y los viernes para realizar las prácticas de campo.

El módulo I de ITEAF se realizó del 15 de febrero al 31 de marzo de 2023, las clases se realizaron según se habían programado en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior (EPS). La docencia fue presencial y se desarrolló con el horario que previamente se había establecido y con una afluencia prácticamente absoluta del alumnado durante todo lo que duró este módulo. El 3 de abril se realizó la prueba de evaluación en 2ª convocatoria para los estudiantes que no superaron el módulo en la primera

Las titulaciones de todo el profesorado corresponden fundamentalmente a Grado en Ingeniería de la rama Agraria, Ingeniería Técnica Agrícolas, Ingeniería Agrónoma y Biología con gran experiencia profesional en el sector de la sanidad vegetal, y que trabajan en diferentes organismos del Gobierno de Aragón (Consejería de Desarrollo Rural y Sostenibilidad), empresas del sector de fitosanitarios y otros Centros de investigación y universidades del resto de España, la mayoría con el grado de Doctor/a. Así mismo, en cuanto a medios materiales para el desarrollo de este Módulo I, se hizo uso de máquinas de aplicación de fitosanitarios de profesionales, para la realización de algunas sesiones prácticas, aportando al estudiantado tecnología de utilización actual en este campo de trabajo. Esta docencia se considera de gran interés tanto por su adecuación a la demanda laboral en este sector como por lo novedoso de las intervenciones del profesorado, que actualiza los contenidos ante una legislación sobre este tema cambiante. A lo largo del curso se han solicitado a la EPS, a través de diferentes ofertas de trabajo (<https://eps.unizar.es/empleo>), profesionales que han cursado este tipo de formación, lo que pone de relieve su interés por parte de la sociedad y las buenas expectativas laborales que se ofrecen a los egresados. Las salidas programadas de prácticas de campo se realizaron en las fechas previstas en el momento de la matriculación, 17 de febrero, 19 de mayo y el 1 y 15 de junio. Las correspondientes al Módulo I se realizaron como estaba previsto en el calendario inicial. Las salidas previstas del Módulo II se realizaron definitivamente los días 25 de mayo y 1 de junio, con objeto de ajustarnos lo máximo posible al cambio de calendario de exámenes nuevo previsto por la UZ, que adelantaba en casi un mes el provisional previsto cuando se realizó el del estudio propio. La afluencia del alumnado a estas salidas de campo fue casi total (una o dos bajas por enfermedad solamente) ya que son una de las clases que más interés les producen y más formación del aportan por parte de los y las profesionales que las imparten.

El nivel de éxito ha sido elevado, debido al interés que demostró el alumnado, dado el carácter profesionalizante que se intenta dar a los contenidos del mismo.

La valoración final del alumnado, que sigue en valores altos, aumentando en cierta medida con respecto al curso anterior, se puede resumir en los siguientes apartados:

- Se constata la satisfacción por parte del alumnado de este curso, con una media de Bloques del 3,99/5. Se debe hacer referencia a la utilidad de la formación recibida para el futuro profesional (4,52/5) y el nivel de especialización del curso (4,52/5), calificaciones que consideramos satisfactorias por parte del profesorado al valorar los resultados del curso 22-23.

- Las salidas al campo de prácticas para determinar "in situ" la veracidad de lo estudiado y la efectividad de las técnicas de control enseñadas han sido las que más satisfacción han supuesto para las alumnas y los alumnos del programa.

- Se ha mejorado con respecto a otras encuestas de valoración las calificaciones de las salidas de prácticas de campo. Casi la totalidad del alumnado han considerado muy útiles las salidas fuera de aula (4,38/5). Además, hay que tener en cuenta que las prácticas en programa de las asignaturas de este estudio propio, según consta en la memoria corresponde al 45% del total del tiempo de clases, es decir 5,4 ETCS de los 12 totales.

- En todo momento se ha valorado muy positivamente el funcionamiento de las tecnologías dispuestas para la realización del Estudio y adaptación del plan de estudios a la modalidad de enseñanza, así como el apoyo recibido por parte del profesorado (entre 3,8 y 4,33/5).

- En cuanto a la utilidad de la formación recibida todo el alumnado se ha mostrado francamente satisfecho con los resultados (4,52/5).

- Por último, tener en cuenta el dato que el 96% (un 10% superior al año anterior 21-22) del alumnado recomendaría a otros hacer el curso por su utilidad, actualización y mejora de conocimientos. Este incremento de 10 puntos nos afianza en la línea de actuación del estudio propio para los años posteriores.

Acciones de mejora.

Considerar incrementar tanto las experiencias de cátedra en el aula como valorar la realización de alguna hora de docencia más fuera de la clase como complemento a las salidas de campo.

## 5.2. Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados

En la sexta edición del curso "Experto Universitario en Gestión Integrada de Plagas Agrícolas" se ha desarrollado la encuesta de satisfacción correspondiente a Estudios Propios de Unizar, de forma sistemática a través de la plataforma ATENEA.

El estudiantado matriculado en este Estudio Propio (29) ha contestado a un total de 23 preguntas divididas en 4 bloques con un rango de puntuación del 1 al 5. El grado de participación en esta encuesta ha sido del 79,3%, con una participación de 23 estudiantes.

De las 23 preguntas que componen la encuesta, hay 6 (pregunta nº 6, 11, 12, 13 y 16) que no son adecuadas a este Curso, pues se refieren a casos de enseñanza a distancia o semipresencial, existiendo respuestas de estudiantes a esas preguntas. Además, las preguntas nº 17 y 23 son de respuesta no numérica.

La media de los bloques ha sido la mostrada en la tabla 12. El bloque más valorado ha sido el "Sistema de evaluación" (4,10) y el menos "Valoración global" (3,90). Decir que el Plan de estudios de los dos módulos que componen el curso viene marcado con unos condicionantes mínimos establecidos en los correspondiente RD u Órdenes de la Comunidad Autónoma, así como el sistema de evaluación del Módulo 1.

**Tabla 12.** Puntuación media de la satisfacción de los alumnos con el Estudio Propio.

Curso académico 2022-23. Escala de puntuación de 1 a 5.

BLOQUE	VALORACIÓN
Plan de estudios	4,05
Organización	3,93
Sistema de evaluación	4,10
Valoración global	3,90
Media de bloques	3,99

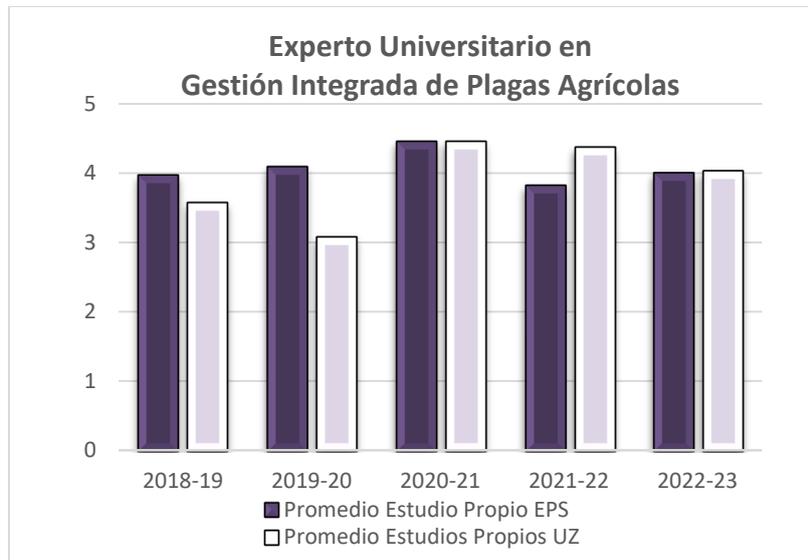
Fuente: ATENEA-Unizar

En el análisis de datos de satisfacción, la tasa de respuesta obtenida en el curso 22/23 para este estudio propio ha sido elevada, del 79,3%. Este valor es inferior al obtenido en el curso anterior (84%) pero se encuentra en el rango de tasas de respuesta obtenidos en los últimos 5 cursos (80-95%), siendo muy superior a la media de las tasas de respuesta de otros estudios propios de la UZ (45%).

En cuanto al grado de satisfacción, en la figura 22 se observan los datos obtenidos para el título de Experto Universitario en Gestión Integrada de Plagas Agrícolas en comparación con otros estudios propios similares de la UZ desde el curso 18/19 hasta el 22/23.

Como se puede observar, la satisfacción este título propio en el curso 22/23 es de 3,99, valor similar al promedio del resto de propios de la UZ (4,02).

En el listado de respuestas abiertas, se destacan dos aspectos. Por una parte, la solicitud de programar más horas de prácticas y, por otro lado, eliminar el carácter obligatorio del módulo 1.



**Figura 24.** Satisfacción con el título propio EPS, evolución temporal (18/19-22/23)

*Fuente: Informe Anual de Análisis de Datos del SAIC de la EPS, 2022/23*

## 6. RELACIONES INSTITUCIONALES - PROYECCIÓN SOCIAL

Como en años anteriores, el Equipo de Dirección ha tenido como objetivo fundamental el fomento de las relaciones institucionales y la difusión de las actividades llevadas a cabo en la EPS, tanto en el ámbito académico, investigador, cultural y social, intentando una imbricación entre la Escuela y su entorno social, potenciando la extensión universitaria y la proyección exterior de la Escuela y su actividad.

La Dirección ha apoyado la celebración de jornadas, presentaciones, cursos y congresos impulsados por profesores de la Escuela.

En este sentido, se han realizado los siguientes tipos de actividades enfocadas a fortalecer y mejorar nuestros vínculos con la Sociedad en general que se recogen detalladas en el Anexo V:

- Relaciones con otras instituciones / Convenios.
- Relaciones internacionales.
- Actividades periódicas de carácter institucional.
- Congresos, Cursos y Reuniones.
- Exposiciones.
- Premios y reconocimientos.
- Lecturas de tesis doctorales.
- Otras actividades.

## 7. GESTIÓN DE PERSONAL

La evolución de las diferentes categorías profesionales del PDI de la EPS hasta 2023 se recoge en el Anexo VI. El listado completo y actualizado por Departamentos y Áreas de Conocimiento puede consultarse en:

<http://eps.unizar.es/organizacion/departamentos>

En dicho anexo se indica también la participación del PDI del Centro en los cursos de formación que se imparte en el CIFICE.

La evolución del PTGAS de la EPS por categorías y servicios, así como su participación en cursos del Plan de Formación de la Universidad de Zaragoza se recoge igualmente en el anexo VI.

La EPS debe seguir en todo momento los procedimientos de la Universidad de Zaragoza en lo relacionado con la selección y contratación de PTGAS y PDI.

## 8. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

El RD 640/2021 de 27 de julio, establece las condiciones y requisitos para la creación y reconocimiento de una universidad con relación a las instalaciones y equipamientos.

- Aulas y laboratorios docentes. En relación con la gestión de las infraestructuras, y en aplicación de los procedimientos de apoyo del SAIC de la Escuela, se trabaja para garantizar la mejora de la ocupación, cumpliendo los requisitos del Anexo II del RD. Además, todos los laboratorios del centro son espacios independientes de las aulas y salas de tutorías.
- Laboratorios de investigación. Los espacios destinados a investigación cumplen con el requisito establecido en el Anexo II de dicho RD, están separados del paso de alumnos y no se comparten para labores docentes. El espacio destinado se encuentra en los 10 y 15 metros cuadrados por investigador, según indica el RD.
- Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI): el centro cuenta con el servicio de biblioteca universitaria, en la que se garantiza la utilización simultánea de, al menos, un diez por ciento del número de alumnos matriculados. En cuanto a los fondos bibliográficos también se consideran adecuados para la impartición de la docencia, en base a los recursos suministrados por la Biblioteca de la EPS garantizándose la disponibilidad de prácticamente el 100% de toda la bibliografía básica especificada en las guías docentes de las asignaturas de la titulación. La biblioteca de la EPS forma parte de la red de Bibliotecas de la Universidad de Zaragoza de manera que todos los usuarios tienen acceso, a través de la red, a todos los libros, libros electrónicos, revistas electrónicas y bases de datos bibliográficas disponibles en la red BUZ.
- Equipamiento informático. Tanto las aulas convencionales como de informática y los laboratorios cuentan con una conectividad adecuada mediante la creación de espacio Wifi y un número adecuado de ordenadores para los estudiantes, así como acceso, vía web, a los recursos docentes y científicos institucionales para la comunidad universitaria.

Las instalaciones universitarias del Centro reúnen las condiciones de prevención de riesgos laborales y los requerimientos acústicos y de habitabilidad que exige la legislación vigente. Asimismo, dispone de unas condiciones arquitectónicas que, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa aplicable, posibilitan el acceso y movilidad de personas con diversidad funcional en la mayor parte de sus instalaciones.

La satisfacción de los distintos colectivos de la EPS con las instalaciones y servicios se consulta anualmente a través de una encuesta, cuyos resultados se resumen en la tabla 13.

**Tabla 13.- Resultados satisfacción con las instalaciones – Evolución.**

COLECTIVO	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23
Estudiantes Grado CCAA	4,57	4,11	4,53	4,47
Estudiantes Grado GIAMER	3,77	4,64	4,36	4,28
Estudiantes Grado MIA	3,60	4,50	5,00	4,30
PDI	4,40	3,92	3,91	4,39
PTGAS	4,35	4,11	4,34	4,25

Durante el año 2023 se han acometido diferentes mejoras relacionadas con las infraestructuras y equipamiento de la EPS, financiadas, por un lado, por la EPS, con cargo a ingresos finalistas y remanentes del Estudio Propio y, por otro lado, por parte de los servicios centrales de la Universidad de Zaragoza. A continuación, se detallan las mejoras en equipos e infraestructuras más significativas:

- Cambio de calderas de calefacción ubicadas en cubierta de edificio Guara
- Cambio ventanas aula 7 edificio Gratal
- Renovación sillas aula 7 y aula I-5 edificio Gratal
- Renovación PCs aula I-2 edificio Guara
- Motorización ventanas planta superior (despachos) edificio Guara
- Repintado plazas Parking principal EPS
- Instalación arcos de seguridad en biblioteca
- Acondicionamiento y mejora de las pasarelas de salida de emergencia del edificio Guara
- Reparación de cubierta de invernadero.

## 9. QUEJAS Y SUGERENCIAS

La medida del número de quejas y sugerencias que se reciben en el centro constituye otro parámetro para conocer y evaluar la satisfacción de la comunidad universitaria con sus servicios e instalaciones.

El SAIC, a través del Procedimiento PRC-026 Quejas y Sugerencias, facilita datos relativos a las quejas, reclamaciones y sugerencias y otros parámetros que se analizan a continuación.

Este procedimiento tiene tres indicadores, con los resultados que se muestran en el correspondiente Anexo VII.

El primer indicador es el destinado a las quejas, sugerencias y reclamaciones para la mejora del título, presentadas por los estudiantes, cuyo resultado ya ha quedado recogido en el Capítulo 4, subapartado 4.3.3 de este informe, con el balance de una sugerencia presentada en las titulaciones que se imparten en el Centro.

El segundo indicador facilita datos de las quejas y reclamaciones presentadas por la comunidad universitaria en el Procedimiento General de Quejas, clasificadas por tipo de servicio. En el año 2023 no se recibió ninguna queja ni sugerencia.

Todas las quejas y sugerencias se atienden, de acuerdo con el procedimiento establecido en Unizar y en el SAIC de la EPS, y los usuarios reciben inmediata respuesta, además de información sobre las medidas adoptadas.

## 10. EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO EJERCICIO 2023

Los ingresos de la EPS se clasifican en ingresos genéricos, correspondientes a los precios académicos que no tienen ninguna repercusión en el presupuesto del Centro, y los ingresos finalistas, derivados del alquiler de instalaciones y otros servicios ofrecidos por la EPS y que suponen un incremento del crédito para el presupuesto de gasto.

El resumen de ingresos genéricos del año 2023 asciende a 452.908,06€, mientras que las devoluciones de ingresos por anulaciones de matrícula, convalidaciones, reconocimientos de créditos, becas..., han ascendido a un total de 20.914,69€, importe sensiblemente superior al ejercicio económico anterior.

Los ingresos finalistas, es decir, no relacionados con precios académicos, recaudados por la EPS han ascendido a 32.313,37€, de los cuales 24.859,86€ se han incorporado al presupuesto de gasto. Esto supone aproximadamente un 18% menos que el ejercicio anterior. Esto se debe principalmente a la menor duración de los cursos de verano de la UIMP en las instalaciones de la Escuela. El detalle de ingresos genéricos y finalistas se detalla en el anexo VIII.

Es importante tener en cuenta que parte de los ingresos obtenidos por alquiler de instalaciones se destinan al pago del personal de Conserjería, cuando este tiene que realizar su servicio fuera de la jornada habitual, y al pago de los costes energéticos. Estos costes se reasignan a las unidades correspondientes por modificación de crédito.

### DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA PARA GASTOS

La disponibilidad presupuestaria de la EPS se ha visto modificada respecto de la asignación inicial de la UZ a lo largo del ejercicio 2023 gracias al mayor importe de ingresos finalistas obtenidos, la incorporación de remanente del ejercicio 2022 y otras modificaciones de crédito.

Hay que tener en cuenta que algunas de las asignaciones y modificaciones de crédito obtenidas, si bien incrementan la capacidad de gasto de la EPS, deben destinarse íntegramente a los objetivos del programa o proyecto para el que fueron autorizadas. La Ayuda Internacionalización Erasmus en un ejemplo de ello.

El crédito definitivo disponible para gastos se resume en la siguiente tabla y puede consultarse en el anexo VIII.

Tabla 14. Presupuesto de gasto. UP 122. Año 2023

Concepto	Importe
Asignación presupuesto anual UZ	31.875,00
Asignación por ingresos finalistas	6.000,00
Mayores ingresos finalistas	24.859,86
Incorporación de remanente ejercicio 2022	32.224,63
Transferencias de crédito	-731,87
Reasignaciones negativas	-6.271,90
Reasignaciones positivas	1.919,96
<b>TOTAL disponible para gasto descentralizado UP 122</b>	<b>89.875,68</b>

### EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTO

Durante el ejercicio 2023, todo el presupuesto de gasto de la EPS ha sido descentralizado, es decir totalmente gestionado por el Centro. No se ha recibido asignación presupuestaria de carácter centralizado para equipamiento u obras, por lo que todas las actuaciones relacionadas de infraestructuras y el equipamiento del Centro han sido ejecutadas con cargo a la asignación presupuestaria destinada a gastos descentralizados.

Los gastos descentralizados han ascendido a un total de 57.665,19 €, si bien hay que tener en cuenta que para calcular el gasto real se han de considerar también la reasignaciones y transferencias de crédito negativas, sin movimiento de tesorería, pero que son gastos reales del Centro, y a las que se ha hecho referencia en el apartado anterior (modificaciones de crédito).

## 11. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES

### 11.1. Grado de cumplimiento de los objetivos del SAIC de la EPS

Se presentan, a continuación, los objetivos del SAIC de 2023 y su grado de cumplimiento.

Objetivo	Validación	Plazo	Alcanzado/ no alcanzado	
1	Mejorar o mantener la participación de estudiantes, PDI y PTGAS en las encuestas de satisfacción.	Análisis de encuestas. La variación en la tasa de participación en las encuestas de las titulaciones ha sido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñanza: 11,56%</li> <li>• Actividad docente: 16,03%</li> <li>• Movilidad: 0%</li> <li>• Prácticas externas curriculares: -4,48%</li> <li>• Trabajos fin de estudios: +0,64%</li> <li>• Estudiantes con titulación: 6,27%</li> <li>• Inserción laboral egresados: 14,58%</li> <li>• PDI: -26,63%</li> <li>• PTGAS: -18,80%</li> <li>Global: -0,09%</li> </ul>	Un curso académico	No alcanzado  Debido a tasas de respuesta de prácticas externas curriculares, PDI y PTGAS
2	Obtener una satisfacción global, igual o superior a 4 en todas las encuestas de todos los grupos de interés de la EPS	Análisis de encuestas. <i>Evaluación de la enseñanza:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 3,89</li> <li>• IAMR: 3,86</li> <li>• MIA: 3,92</li> <li>• Media EPS: 3,89</li> </ul> <i>Evaluación de la actividad docente:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,16</li> <li>• IAMR: 3,95</li> <li>• MIA: 3,95</li> <li>• Media EPS: 4,02</li> </ul> <i>Satisfacción movilidad Erasmus:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin datos en 22/23</li> </ul> <i>Satisfacción prácticas externas curriculares:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,64</li> <li>• IAMR: 3,94</li> <li>• MIA: 5,00</li> <li>• Media EPS: 4,53</li> </ul> <i>Satisfacción TFEs:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,32</li> <li>• IAMR: 4,18</li> <li>• MIA: 4,13</li> <li>• Media EPS: 4,21</li> </ul> <i>Satisfacción estudiantes con titulación:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,25</li> <li>• IAMR: 4,37</li> <li>• MIA: 4,55</li> <li>• Media EPS: 4,39</li> </ul> <i>Satisfacción e inserción laboral egresados:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,04</li> <li>• IAMR: 4,00</li> <li>• MIA: 4,00</li> <li>• Media EPS: 4,01</li> </ul> <i>Satisfacción PDI con la titulación:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 4,38</li> <li>• IAMR: 4,32</li> <li>• MIA: 4,16</li> <li>• Media EPS: 4,29</li> </ul> <i>Satisfacción PTGAS con titulaciones:</i> 4,32	Un curso académico	No alcanzado  Debido a satisfacción con la enseñanza
3	Obtener un grado de cumplimiento superior al 85% en las acciones propuestas en los Planes del Centro (Planes Anuales de Innovación y Mejora, PAIM, de las Titulaciones, Plan Estratégico, Plan de Sostenibilidad, Carta de Servicios)	Análisis de acciones. <i>Plan Estratégico: 84,6% (eliminando las acciones que no proceden)</i> <i>Plan de Sostenibilidad: 88,0%</i> <i>PAIMS:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCAA: 94,4%</li> <li>• IAMR: 94,4%</li> <li>• MIA: 91,7%</li> </ul> <i>Carta Servicios: 88,9%</i>	Un curso académico	Alcanzado
4	Avanzar en la adaptación de la titulaciones de la EPS al RD 822/2021	Cumplimiento. Actuaciones realizadas en las fechas establecidas	Un curso académico	Alcanzado
6	Adaptar el SAIC EPS a las nuevas directrices del programa AUDIT	Cumplimiento. Revisión y actualización del 75% de la documentación del SAIC	Un curso académico	Alcanzado

## 11.2. Seguimiento de las acciones propuestas en el programa de actuación 2023

Se presenta, a continuación, el estado de ejecución de acciones de mejora propuestas en el Programa de Actuación 2023:

Nº	Acciones de mejora	Grupos de interés	Realizada	En proceso	No realizada	No procede
<i>Asociadas a los Planes Anuales de Innovación y Mejora</i>						
<b>PAIM CCAA</b>						
1	11009 - Incrementar el conocimiento sobre las asignaturas cursadas por estudiantado de nuevo ingreso mediante encuestas	EST, PDI, PTGAS	X			
2	10991 - Aumentar el número de estudiantes de nuevo ingreso mediante actividades de difusión (charlas, visitas, etc.)	EST, PDI	X			
3	10999 - Comunicar al PDI las sugerencias y recomendaciones de CEC, CGC y alumnado	EST, PDI	X			
4	11012 - Comunicar al CIFICE que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del PDI residente fuera de Zaragoza	PDI	X			
5	11011 - Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE	PDI	X			
6	11008 - Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas en formato digital	EST, PDI, PTGAS	X			
7	10993 - Mantener la oferta e intensificar la difusión de los cursos 0 virtuales de Física, Matemáticas y Química	EST, PDI	X			
8	10996 - Informar a estudiantes de nuevo ingreso de la posibilidad de matrícula a tiempo parcial para reducir tasas de abandono	EST, PDI, PTGAS	X			
9	11000 - Incrementar la definición de los ODS de la agenda 2030 en las actividades docentes y de evaluación de las asignaturas	EST, PDI	X			
10	11007 - Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS	X			
11	11002 - Promover y apoyar la oferta de asignaturas en la modalidad English Friendly para aumentar estudiantes IN	EST, PDI	X			
12	11004 - Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para aumentar estudiantes OUT	EST	X			
13	10998 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de las bajas tasas de éxito y/o rendimiento en las asignaturas que presentan valores anormalmente bajos	EST, PDI	X			
14	11001 - Encuestar a estudiantes que, teniendo el TFG matriculado, no lo han depositado en el plazo previsto, acerca de las razones por las que no han finalizado el TFG	EST, PDI, PTGAS	X			
15	10997 - Seguimiento del rendimiento de estudiantes de nuevo ingreso al finalizar cada periodo lectivo para reducir tasa de abandono	EST, PDI	X			
16	10995 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la enseñanza y/o de la actividad docente	EST, PDI	X			
17	11015 - Fomentar e impulsar la participación del PDI en las encuestas de satisfacción, y su implicación en la participación del estudiantado en las encuestas	EST, PDI	X			

18	11016 - Continuar aplicando la metodología de encuestas a los egresados de la titulación, según el procedimiento PRC-022. Retomar la realización de encuestas al cabo de 1 año, dadas las bajas tasas de respuesta obtenidas por la UZ	PDI, PTGAS		X		
<b>PAIMIAMR</b>						
19	11222- Continuar con la vinculación de aquellas asignaturas de distintas menciones para incrementar el número de estudiantes en el grupo de docencia y mejorar actividades de aprendizaje	EST, PDI	X			
20	11235 - Incrementar el conocimiento sobre las asignaturas cursadas por estudiantado de nuevo ingreso mediante encuestas	EST, PDI, PTGAS	X			
21	11221 - Llevar a cabo acciones de promoción del Doble Grado Consecutivo en IAMR/CTA para aumentar nº de estudiantes	EST, PDI	X			
22	11219 - Aumentar el número de estudiantes de nuevo ingreso mediante actividades de difusión (charlas, visitas, etc.)	EST, PDI	X			
23	11228 - Comunicar al PDI las sugerencias y recomendaciones de CEC, CGC y alumnado	EST, PDI	X			
24	11237 - Comunicar al CIFICE que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del PDI residente fuera de Zaragoza	PDI	X			
25	11236 - Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE	EST, PDI	X			
26	11234 - Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas en formato digital	EST, PDI, PTGAS	X			
27	11223 - Mantener la oferta e intensificar la difusión de los cursos 0 virtuales de Física, Matemáticas, Química y Expresión gráfica	EST, PDI	X			
28	11230 - Incrementar la definición de los ODS de la agenda 2030 en las actividades docentes y de evaluación de las asignaturas	EST, PDI	X			
29	11233 - Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS	X			
30	11231 - Promover y apoyar la oferta de asignaturas en la modalidad English Friendly para aumentar estudiantes IN	EST, PDI	X			
31	11232 - Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para aumentar estudiantes OUT	EST	X			
32	11226 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de las bajas tasas de éxito y/o rendimiento en las asignaturas que presentan valores anormalmente bajos	EST, PDI	X			
33	11227 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas del porcentaje de estudiantes "No Presentados" en algunas asignaturas de primer curso	EST, PDI	X			
34	11225 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la enseñanza y/o de la actividad docente	EST, PDI	X			
35	11238 - Fomentar e impulsar la participación del PDI en las encuestas de satisfacción, y su implicación en la participación del estudiantado en las encuestas	EST, PDI	X			
36	11239 - Continuar aplicando la metodología de encuestas a los egresados de la titulación, según	PDI, PTGAS		X		

	el procedimiento PRC-022. Retomar la realización de encuestas al cabo de 1 año, dadas las bajas tasas de respuesta obtenidas por la UZ					
<b>PAIM MIA</b>						
37	10942 - Aumentar el número de estudiantes mediante actividades de difusión (web, foros, colegios profesionales, etc.)	EST, PDI	X			
38	10988 - Comunicar al PDI las sugerencias y recomendaciones de CEC, CGC y alumnado	EST, PDI	X			
39	11046 - Comunicar al CIFICE que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del PDI residente fuera de Zaragoza	PDI	X			
40	10949 - Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE	EST, PDI	X			
41	11041 - Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas en formato digital	EST, PDI, PTGAS	X			
42	10990 - Incrementar la definición de los ODS de la agenda 2030 en las actividades docentes y de evaluación de las asignaturas	EST, PDI,	X			
43	10948 - Promover y apoyar la oferta de asignaturas en la modalidad English Friendly para aumentar estudiantes IN	EST, PDI	X			
44	11036 - Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para aumentar estudiantes OUT	EST, PDI	X			
45	11039 - Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS	X			
46	10943 - Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la enseñanza	EST, PDI	X			
47	10951 - Fomentar e impulsar la participación del PDI en las encuestas de satisfacción, y su implicación en la participación del estudiantado en las encuestas	EST, PDI	X			
48	11047 - Continuar aplicando la metodología de encuestas a los egresados de la titulación, según el procedimiento PRC-022. Retomar la realización de encuestas al cabo de 1 año, dadas las bajas tasas de respuesta obtenidas por la UZ	PDI, PTGAS		X		
<b>Asociadas al plan de acción del Plan de Sostenibilidad EPS</b>						
49	Incrementar la introducción de los ODS en las Guías Docentes.	EST, PDI	X			
50	Actividades complementarias voluntarias de sostenibilidad ambiental relacionadas con los programas formativos	EST, PDI	X			
51	Promoción y oferta por parte del PDI de líneas de TFE orientadas específicamente a potenciar la sostenibilidad ambiental de la EPS, en cualquiera de sus vertientes (ahorro de energía, uso eficiente del agua, gestión de residuos, etc.).	EST, PDI	X			
52	Promoción del acceso abierto de la información científica generada en la EPS, haciendo uso del repositorio ZAGUAN de la Unizar	PDI	X			
53	Mantenimiento de puntos de recogida selectiva de residuos en la EPS	EST, PDI, PTGAS	X			
54	Participación en la gestión sostenible de residuos en la marcha anual ASPACE (Huesca)	EST, PDI, PTGAS, USUEXT	X			
55	Realización de un estudio de viabilidad de recogida selectiva de materia orgánica en la EPS y	EST, PDI, PTGAS			X	

	su compostaje para su posterior aplicación en jardines y cultivos propios					
56	Experiencias innovadoras en la docencia de la EPS vinculadas con la sostenibilidad		X			
57	Sostenibilización curricular en las Memorias de Verificación de nuevas titulaciones de la EPS o en los procesos de revisión de las actuales	EST, PDI		X		
58	Seguimiento de la racionalización del consumo de papel (Documenta, Deposita, REGTEL, documento verde, etc.)	EST, PDI, PTGAS	X			
59	Ahorro energético en horarios de climatización de edificios	EST, PDI, PTGAS	X			
60	Ahorro energético en iluminación	EST, PDI, PTGAS	X			
61	Organización de actividades en la Comunidad Universitaria para fomentar la movilidad sostenible.	EST, PDI, PTGAS	X			
62	Revisión y elaboración de procedimientos para la incorporación de criterios de sostenibilidad.	EST, PDI, PTGAS		X		
63	Realización de la revisión ambiental inicial de la EPS para valorar la viabilidad de implantación de un sistema de gestión ambiental según Norma ISO-14001:2015	EST, PDI, PTGAS	X			
64	Organización de jornadas y cursos que mejoren las capacidades del PDI y el PTGAS para la integración de los ODS en su desempeño profesional	PDI, PTGAS	X			
65	Acciones de formación del PDI y PTGAS, en materia de sostenibilidad, organizadas por la Universidad de Zaragoza	PDI, PTGAS	X			
66	Difusión de jornadas y cursos que mejoren las capacidades del PDI y el PTGAS para la integración de los ODS en su desempeño profesional organizadas por agentes externos a la UZ	PDI, PTGAS	X			
67	Instar al vicerrectorado correspondiente al establecimiento de requisitos mínimos de compromiso con los ODS, por parte de las entidades colaboradoras, como condición previa a la firma de convenios / colaboraciones.	EST, PDI, PTGAS, USUEXT	X			
68	Colaboraciones con el Vicerrectorado y los demás Centros del Campus de Huesca en acciones colectivas en materia de sostenibilidad	EST, PDI, PTGAS	X			
69	Colaboraciones con centros educativos de la ciudad de Huesca en acciones colectivas en materia de sostenibilidad	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			
70	Colaboraciones puntuales (eventos proyectos, etc.) con otros grupos de interés en materia de sostenibilidad	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			
71	Mantenimiento de la sección en el boletín electrónico de la EPS, iEPS, dedicada a la promoción y difusión sistemática de acciones específicas de formación para la mejora de las capacidades en relación con los ODS del PDI, PTGAS y Estudiantes.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			
72	Difusión sistemática en redes sociales de acciones relacionadas con la visibilización del compromiso del Centro en materia de sostenibilidad	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			
73	Vinculación de la edición anual del Foro EPS-Empresa. Sectores agroalimentario y ambiental a la Agenda 2030 en general o alguno/s de sus ODS	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			
<b>Asociadas a la Carta de Servicios</b>						
74	Revisión de las campanas e identificación de posibles deficiencias	PDI, EST, PTGAS	X			

75	Medida de pH y CE de agua de cámaras de cultivo (1 y 2)	PDI, EST, PTGAS	X			
76	Proporcionar las fotografías y/o imágenes de todos los espacios de la EPS identificados en GYM_SIGEUZ para su actualización	PDI, EST, PTGAS	X			
77	Tener disponibles en septiembre la totalidad de las taquillas	PDI, EST, PTGAS	X			
78	Implementar un protocolo de entrega y devolución de llaves de las instalaciones de la EPS	PDI, PTGAS	X			
79	Revisión y actualización por parte de cada área de la información que le compete en la web EPS	PDI, EST, PTGAS	X			
80	Elaborar un documento con las preguntas más frecuentes (FAQ) en web EPS	PDI, EST, PTGAS			X	
81	Tramitar las solicitudes de títulos oficiales en el plazo de 30 días hábiles desde su solicitud	PDI, EST, PTGAS	X			
82	Obtener un valor medio mayor o igual a 4 en la pregunta "Valora de forma global tu estancia de movilidad en la EPS" en la encuesta a los estudiantes IN	PDI, EST, PTGAS	X			
<b>Otras</b>						
83	Revisión y actualización de procedimientos e indicadores del SAIC	PDI, EST, PTGAS, USUEXT		X		
84	Evaluación del SAIC por parte de la Inspección General de Servicios de la UZ	PDI, EST, PTGAS, USUEXT	X			

Grupos de interés: Estudiantes (EST); Personal Docente e Investigador (PDI); Personal Técnico, de Gestión, Administración y Servicios (PTGAS); Egresados (EGR); Usuarios Externos (USUEXT).

Por tanto, se han ejecutado 76 de las 84 acciones (91%); 6 acciones se encuentran en curso (7%) y 2 acciones no se han realizado (2%).

### 11.3. Seguimiento de las líneas de acción del Plan Estratégico 2021-2024

Se presenta, a continuación, el estado de ejecución de las líneas de acción propuestas tras la revisión y actualización del Plan Estratégico 2021-2024 en la mitad del periodo e incluidas en el Programa de Actuación del año 2023:

Nº	Línea de acción	Realizada	En proceso	No realizada	No procede
1	Seguimiento/identificación de buenas prácticas docentes EPS	X			
2	Elaborar informe de necesidades de formación globales para PDI, PTGAS		X		
3	Adaptación titulaciones EPS a RD 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad	X			
4	Elaborar plan de actuación para difundir e impulsar actividad investigadora en el Centro	X			
5	Aplicar el Plan de acción del Plan de Sostenibilidad EPS	X			
6	Elaborar plan de acción, con acciones concretas realizadas, ligado al plan de comunicación, en torno a la figura del egresado y a los colegios y asociaciones profesionales (Linkedin, cursos, encuestas ...)	X			
7	Realización de la revisión ambiental inicial de la EPS para valorar la viabilidad de implantación de un sistema de gestión ambiental según Norma ISO-14001	X			
8	Integrar el Plan de Sostenibilidad en el SAIC	X			
9	Renovación Sellos Calidad EPS (AUDIT, PACE)				X
10	Elaborar un Plan de participación estudiantil con acciones concretas	X			
11	Elaborar un plan de acción ("Hacer Escuela") para mejorar la participación PDI y PTGAS	X			

12	Elaborar Plan 'Renove' tecnológico del centro, incluyendo estudio de vías potenciales de financiación		X		
13	Mejora de las infraestructuras de la EPS para conseguir espacios de convivencia para la comunidad universitaria	X			
14	Mejora de las infraestructuras de la EPS para mejorar la sostenibilidad energética de los edificios	X			

Las 15 líneas de acción iniciales, en la revisión realizada a mitad del periodo de validez del Plan Estratégico 21-24, se sometieron a seguimiento y actualización, teniendo a partir del año 2023, 14 líneas de actuación.

En este año, se han realizado 11 líneas de acción (78,6%), 2 están en curso (14,3%) y 1 no procede (7,1%). Si no se tiene en cuenta la acción que no procede, la realización de acciones aumenta hasta el 84,6% y las acciones que están en proceso al 15,4%. Dados estos resultados, algunas de las líneas de acción planteadas para el próximo año se reformulan tal y como se detallan en el apartado 12 de este documento.

## 12. PROGRAMA DE ACTUACIÓN 2024

El programa de actuación de la Dirección de la EPS para el curso académico 2023-24 y el año 2024 está basado en los siguientes documentos:

- El Plan Estratégico 2021-2024
- El Plan de Sostenibilidad
- Los Planes Anuales de Innovación y Mejora de las titulaciones oficiales
- La Carta de Servicios
- El SAIC de la EPS

### Política de la Calidad 2024

La Dirección del Centro orienta sus esfuerzos hacia la plena consecución de la satisfacción de las necesidades y expectativas razonables de todos los grupos de interés, tanto internos como externos. Para ello, se compromete a emplear todos los recursos técnicos, económicos y humanos a su disposición, siempre dentro del estricto cumplimiento de los requisitos legales aplicables, tanto a nivel autonómico como estatal y europeo. Así mismo, la Dirección del Centro se compromete a continuar incorporando gradualmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU a las actuaciones de gestión y gobernanza del Centro. Siguiendo estas directrices se establece la Política de Calidad de la EPS para el año 2024.

### Objetivos de Calidad 2024

Teniendo en cuenta la evaluación de los objetivos propuestos en 2023, se proponen los siguientes Objetivos de Calidad a alcanzar en 2024.

**Objetivo 1.** Obtener los siguientes resultados en cuanto a las tasas de participación en el 85% de las encuestas de todos los grupos de interés de la EPS con respecto al año anterior:

- Mejorar las tasas de participación en aquellas encuestas con tasas previas inferiores al 50%.
- Mantener tasas de participación en el resto de encuestas.
- Validación: Análisis de encuestas.
- Plazo: un curso académico.

**Objetivo 2.** Obtener una satisfacción  $\geq 4$  (escala valoración 1-5) en el 85% de todas las encuestas de todos los grupos de interés de la EPS.

- Validación: Análisis de encuestas.
- Plazo: un curso académico.

**Objetivo 3.** Obtener un cumplimiento  $\geq 85\%$  en las acciones propuestas en cada uno de los planes del Centro y recogidas en su Programa de Actuación. En concreto, en los Planes Anuales de Innovación y Mejora, Plan Estratégico y Plan de Sostenibilidad, así como en el cumplimiento de compromisos de la Carta de Servicios.

- Validación: Cumplimiento de acciones.
- Plazo: un curso académico.

**Objetivo 4:** Implementación e integración en el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) del Plan de Igualdad de la EPS.

- Validación: cumplimiento.
- Plazo: un curso académico.

**Objetivo 5.** Renovar la certificación del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) de la EPS a través del programa AUDIT por ANECA.

- Validación: cumplimiento.
- Plazo: un curso académico.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se presentan las siguientes acciones de mejora:

**Acciones asociadas a los Planes Anuales de Innovación y Mejora:**

Nº	Acción	Grupos de interés
<b>CCAA</b>		
1	Actualizar la Memoria de Verificación de la titulación a la realidad actual del Grado en Ciencias Ambientales, teniendo como marco el proceso de adaptación al RD 822/2021.	EST, PDI
2	Realizar charlas informativas u otras acciones de difusión con el objetivo de incrementar el número de estudiantes de nuevo ingreso.	EST, PDI
3	Comunicar al CIFICE que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del PDI residente fuera de Zaragoza.	PDI
4	Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE.	EST, PDI
5	Promover y apoyar la oferta de asignaturas de la titulación en la modalidad English Friendly con el objetivo de aumentar los estudiantes IN.	EST, PDI
6	Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para el estudiantado para aumentar los estudiantes OUT	EST, PDI
7	Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas de la titulación en formato digital.	EST, PDI, PTGAS
8	Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS
9	Mantener la oferta e intensificar la difusión de los cursos 0 virtuales de Física, Matemáticas y Química.	EST, PDI
10	Realizar acciones de prevención de abandono entre el alumnado de primer curso.	EST, PDI
11	Seguimiento del rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso al finalizar cada periodo lectivo con el objetivo de reducir la tasa de abandono.	EST, PDI
12	Informar a los estudiantes de todos los cursos de la posibilidad de matrícula a tiempo parcial para compatibilizar los estudios con la vida laboral con el objetivo de reducir la tasa de abandono.	EST, PDI, PTGAS
13	Analizar, con el profesorado implicado, las causas de las bajas tasas de éxito y/o rendimiento de aquellas asignaturas con valores bajos	EST, PDI
14	Encuestar al estudiantado que, teniendo el TFG matriculado, no lo han depositado en el plazo previsto, acerca de las razones por las que no han finalizado el TFG.	EST, PDI
15	Realizar una encuesta que permita determinar las razones por las que el alumnado ha abandonado la titulación.	EST, PDI
16	Analizar, con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la docencia (enseñanza y actividad docente).	EST, PDI
17	Fomentar e impulsar la participación del PDI, PTGAS y alumnado en las encuestas de satisfacción.	EST, PDI, PTGAS
<b>IAMR</b>		
18	Llevar a cabo acciones de promoción del Doble Grado Consecutivo en IAMR/CTA.	EST, PDI
19	Continuar con la vinculación de aquellas asignaturas de diferentes menciones para incrementar el número de estudiantes en el grupo de docencia y mejorar algunas actividades de aprendizaje.	EST, PDI
20	Realizar actividades, en el marco del POU de la EPS, para mejorar el conocimiento de los itinerarios curriculares en función de las asignaturas de las menciones de la Titulación.	EST, PDI
21	Realizar charlas informativas u otras acciones de difusión con el objetivo de incrementar el número de estudiantes de nuevo ingreso.	EST, PDI
22	Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE.	EST, PDI
23	Comunicar al CIFICE que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del PDI residente fuera de Zaragoza.	PDI
24	Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para el estudiantado para aumentar los estudiantes OUT.	EST, PDI
25	Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas de la titulación en formato digital.	EST, PDI, PTGAS
26	Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS
27	Contemplar la posibilidad de incluir cursos de nuevas asignaturas dentro de los "Curso 0" de la EPS.	EST, PDI
28	Mantener la oferta e intensificar la difusión de los cursos 0 virtuales de Física I, Física II, Matemáticas, Química y Expresión gráfica.	EST, PDI
29	Informar al estudiantado de todos los cursos de la posibilidad de matrícula a tiempo parcial para compatibilizar los estudios con la vida laboral con el objetivo de reducir la	EST, PDI, PTGAS

	tasa de abandono.	
30	Seguimiento del rendimiento del estudiantado de nuevo ingreso al finalizar cada periodo lectivo con el objetivo de reducir la tasa de abandono.	EST, PDI
31	Realizar acciones de prevención de abandono entre el alumnado de primer curso.	EST, PDI
32	Analizar, con el profesorado implicado, las causas de las bajas tasas de éxito y/o rendimiento de aquellas asignaturas con valores bajos.	EST, PDI
33	Encuestar al estudiantado que, teniendo el TFG matriculado, no lo han depositado en el plazo previsto, acerca de las razones por las que no han finalizado el TFG.	EST, PDI
34	Analizar, con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la docencia (enseñanza y actividad docente).	EST, PDI
35	Fomentar e impulsar la participación del PDI, PTGAS y alumnado en las encuestas de satisfacción	EST, PDI, PTGAS
36	Realizar encuestas a los egresados según el procedimiento PRC-022 - Seguimiento de la inserción laboral de los egresados y las egresadas del SAIC.	EST, PDI, PTGAS
<b>MIA</b>		
37	Actualizar la Memoria de Verificación de la titulación a la realidad actual del Máster en Ingeniería Agronómica, teniendo como marco el proceso de adaptación al RD 822/2021.	EST, PDI
38	Realizar charlas informativas sobre las características del plan formativo y de las salidas profesionales en distintos foros con el objetivo de aumentar el estudiantado de nuevo ingreso.	EST, PDI
39	Solicitar al Vicerrectorado de Política Académica el desarrollo del procedimiento para el acceso a los estudios del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica permitiendo la máxima flexibilidad permitida en el RD 822/2021 para el estudiantado del Grado en IAMR.	EST, PDI
40	Realizar acciones de fomento de la participación del PDI en proyectos de innovación docente y cursos del CIFICE.	EST, PDI
41	Comunicar al CIFICE la petición de que se incremente la oferta de cursos en modalidad virtual, síncrona o asíncrona, para facilitar la participación del personal residente fuera de Zaragoza.	PDI
42	Promover y apoyar la oferta de asignaturas de la titulación en la modalidad English Friendly para aumentar los estudiantes IN.	EST, PDI
43	Realizar acciones de difusión de los programas y convenios de intercambio activos disponibles para el estudiantado para aumentar los estudiantes OUT.	EST, PDI
44	Aumentar la disponibilidad de bibliografía recomendada de las asignaturas de la titulación en formato digital.	EST, PDI, PTGAS
45	Organizar actividades en el marco del "Conocimiento abierto. Espacio de encuentro" de los miércoles a las 13h.	EST, PDI, PTGAS
46	Analizar, junto con el profesorado implicado, las causas de los bajos resultados en las encuestas de valoración de la docencia (enseñanza).	EST, PDI
47	Fomentar e impulsar la participación del PDI, PTGAS y estudiantado en las encuestas de satisfacción, y su implicación en la participación del estudiantado en las encuestas.	EST, PDI, PTGAS

**Asociadas al plan de acción del Plan de Sostenibilidad EPS:**

Nº	Acción	Grupos de interés
48	Actividades complementarias voluntarias de sostenibilidad ambiental relacionadas con los programas formativos.	EST, PDI
49	Promoción y oferta por parte del PDI de líneas de TFE orientadas específicamente a potenciar la sostenibilidad ambiental de la EPS, en cualquiera de sus vertientes (ahorro de energía, uso eficiente del agua, gestión de residuos, etc.).	EST, PDI
50	Promoción del acceso abierto de la información científica generada en la EPS, haciendo uso del repositorio ZAGUAN de la Unizar.	PDI, PTGAS
51	Mantenimiento de puntos de recogida selectiva de residuos en la EPS.	EST, PDI, PTGAS
52	Participación en la gestión sostenible de residuos en la marcha anual ASPACE (Huesca).	EST, PDI, PTGAS, USUEXT
53	Seguimiento de experiencias innovadoras en la docencia de la EPS vinculadas con la sostenibilidad.	EST, PDI
54	Sostenibilización curricular en las Memorias de Verificación de nuevas titulaciones de la EPS o en los procesos de revisión de las actuales.	EST, PDI
55	Seguimiento de la racionalización del consumo de papel (Documenta, Deposita, REGTEL, documento verde, etc.).	EST, PDI, PTGAS
56	Revisión y elaboración de procedimientos para la incorporación de criterios de sostenibilidad.	EST, PDI, PTGAS

57	Organización de jornadas y actividades que fomenten los ODS en el desempeño profesional de PDI y PTGAS.	PDI, PTGAS
58	Difusión de acciones de formación del PDI y PTGAS, en materia de sostenibilidad, organizadas por la Universidad de Zaragoza y agentes externos.	PDI, PTGAS
59	Colaboraciones con grupos de interés externos en acciones colectivas en materia de sostenibilidad.	EST, PDI, PTGAS
60	Mantenimiento de la sección en el boletín electrónico de la EPS, iEPS, dedicada a la promoción y difusión sistemática de acciones específicas de formación para la mejora de las capacidades en relación con los ODS del PDI, PTGAS y Estudiantes.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
61	Difusión sistemática en redes sociales de acciones relacionadas con la visibilización del compromiso del Centro en materia de sostenibilidad.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
62	Vinculación de la edición anual del Foro EPS-Empresa. Sectores agroalimentario y ambiental a la Agenda 2030 en general o alguno/s de sus ODS.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT

**Asociadas a la Carta de Servicios:**

Nº	Acción	Grupos de interés
63	Medida de pH y CE de agua de cámaras de cultivo (1 y 2).	PDI, EST, PTGAS
64	Organizar espacio para establecer el orden de las fotografías realizadas.	PDI, EST, PTGAS
65	Sistematizar el registro de las fotografías para alimentar un banco de imágenes, de utilidad para la comunicación y el marketing de la Escuela.	PDI, PTGAS
66	Revisión de la página web por parte de todas las áreas	PDI, PTGAS, USUEXT
67	Crear espacio en la web con selección de preguntas / respuestas enviadas por cada una de las áreas del Centro.	PDI, EST, PTGAS
68	Tramitar las solicitudes de títulos oficiales en el plazo de 30 días hábiles desde su solicitud.	EST, PTGAS
69	Obtener un valor medio mayor o igual a 4 en la pregunta "Valora de forma global tu estancia de movilidad en la EPS" en la encuesta a los estudiantes IN.	EST, PTGAS
70	Crear un protocolo de seguimiento de facturas de empresas de paquetería / mensajería.	PTGAS

**Otras:**

Nº	Acción	Grupos de interés
71	Revisión y actualización de procedimientos e indicadores del SAIC.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
72	Renovación de sellos de calidad.	PDI, ESST, PTGAS, USUEXT

**Asociadas al Plan Estratégico 2021-2024:**

Nº	Acción	Grupos de interés
73	Seguimiento/identificación de buenas prácticas docentes EPS.	PDI, EST
74	Adaptación titulaciones EPS a RD 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.	PDI, EST, PTGAS
75	Implementar acciones para difundir e impulsar actividad investigadora en el Centro.	PDI, USUEXT
76	Aplicar el Plan de acción del Plan de Sostenibilidad EPS.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
77	Implementar acciones concretar, ligadas al plan de comunicación, en torno a la figura del egresado y a los colegios y asociaciones profesionales (Linkedin, cursos, encuestas ...).	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
78	Integrar el Plan de Sostenibilidad en el SAIC.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
79	Renovación Sellos Calidad EPS (AUDIT, PACE).	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
80	Actualizar el Plan de participación estudiantil mediante el registro y propuesta de acciones concretas.	PDI
81	Actualizar el plan de acción "Hacer Escuela" para mejorar la participación PDI y PTGAS.	PDI, PTGAS
82	Establecimiento/seguimiento del Plan 'Renove' tecnológico del centro, incluyendo estudio de vías potenciales de financiación.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
83	Mejora de las infraestructuras de la EPS para conseguir espacios de convivencia para la comunidad universitaria.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT
84	Elaborar e implementar el Plan de Igualdad EPS.	PDI, EST, PTGAS, USUEXT

## ANEXOS

### Anexo I. Equipo de Dirección de la Escuela Politécnica Superior y Coordinadores

---

#### EQUIPO DE DIRECCIÓN Y COORDINADORES/AS - Curso 2022-2023

---

- F. JAVIER GARCÍA RAMOS. Director.
- MARÍA NIEVES LATORRE SIERRA. Profesora Secretaria; Coordinadora del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.
- MARIANO VIDAL CORTÉS. Subdirector de Estudiantes y Ordenación Académica.
- NATIVIDAD MIGUEL SALCEDO. Subdirectora de Relaciones Internacionales, Calidad y Sostenibilidad.
- ORIOL ORTIZ PERPIÑÁ. Coordinador del Grado en Ciencias Ambientales hasta febrero de 2023.
- ERNESTO PÉREZ COLLAZOS. Coordinador del Grado en Ciencias Ambientales desde febrero de 2023.
- HUGO MALÓN LITAGO. Coordinador del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

### Anexo II. Sesiones de Junta de Escuela curso académico 2022-2023

---

#### Junta de Escuela 9 de noviembre de 2022

---

- Elección y designación de 4 representantes de PDI en la Comisión de Garantía de Calidad del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.
- Elección y designación de 1 representante de ESTUDIANTES en la Comisión de Garantía de Calidad del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.
- Elección y designación de 1 representante de PTGAS en la Comisión de Garantía de Calidad del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.
- Aprobación de la Fase Previa del POD 2023-2024.
- Aprobación de la oferta de plazas para la admisión de estudiantes de NUEVO INGRESO en las titulaciones oficiales de grado y máster para el curso académico 2023-2024.
- Aprobación de la oferta de plazas para el doble grado consecutivo IAMR (Industrias Agroalimentarias / CTA).
- Aprobación de la admisión de cambio de estudios para el curso 2023-2024, sin límite de plazas, en las titulaciones oficiales de grado y máster impartidas en la EPS.
- Aprobación de la modificación de la Normativa de Trabajo Fin de Estudios.

#### Junta de Escuela 22 de marzo de 2023

---

- Ratificación Acuerdo Comisión Permanente: Aprobación del cambio de horario de la asignatura 25218.
- Aprobación de la actualización del Plan Estratégico de la Escuela Politécnica Superior 2021-2024.
- Aprobación de la política y objetivos de la calidad del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad de la Escuela Politécnica Superior.
- Aprobación del Informe de Gestión 2022.
- Elección y designación de 1 representante de ESTUDIANTES en la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Ciencias Ambientales.

### **Junta de Escuela 15 de junio de 2023**

---

- Aprobación de los horarios para el curso académico 2023-2024.
- Aprobación del calendario de exámenes para el curso académico 2023-2024.
- Nombramiento de Tribunales de pruebas de evaluación, revisión y reclamación en los Grados y Máster para el curso académico 2023-2024.

### **Junta de Escuela 22 de junio de 2023**

---

- Aprobación de las modificaciones de la primera fase del Plan de Ordenación Docente (POD) y de la planificación (encargo) para el curso académico 2023-2024.
- Aprobación de la modificación de los horarios para el curso académico 2023-2024.

### Anexo III. Datos académicos

---

**ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES  
PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

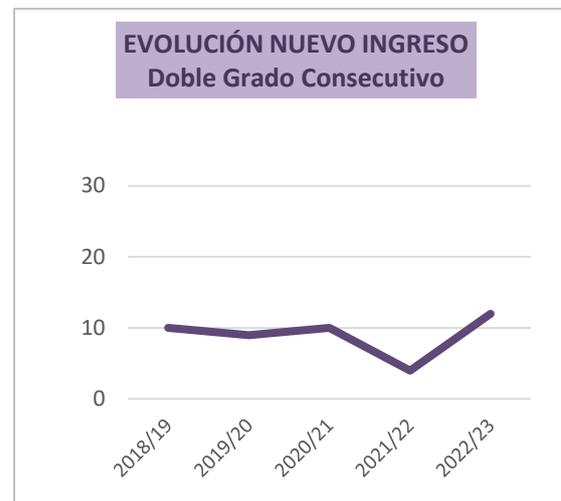
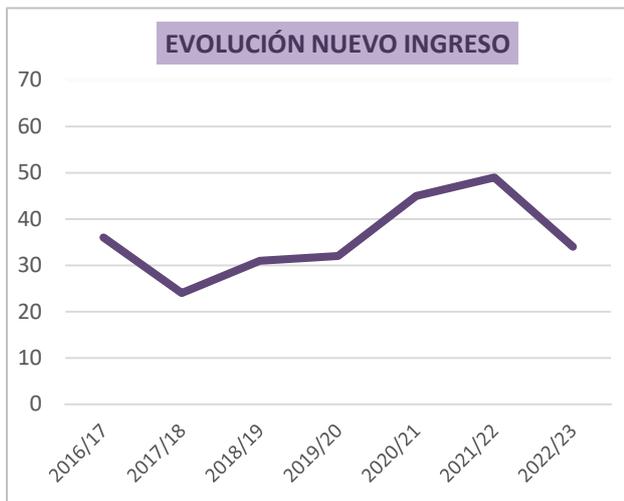
PARÁMETRO	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Plazas ofertadas	60	60	60	54	54	54	54
Plazas solicitadas	367	255	238	204	284	336	318
Preinscripciones primera opción	85	43	53	64	64	72	65
Estudiantes matriculados	57	32	37	36	41	37	40
<u>Índice de ocupación</u>	<u>95,00%</u>	<u>53,33%</u>	<u>61,67%</u>	<u>66,67%</u>	<u>75,93%</u>	<u>68,52%</u>	<u>74,07%</u>



Fuente: DATUZ. 15 de febrero de 2024

**ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO**  
**GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

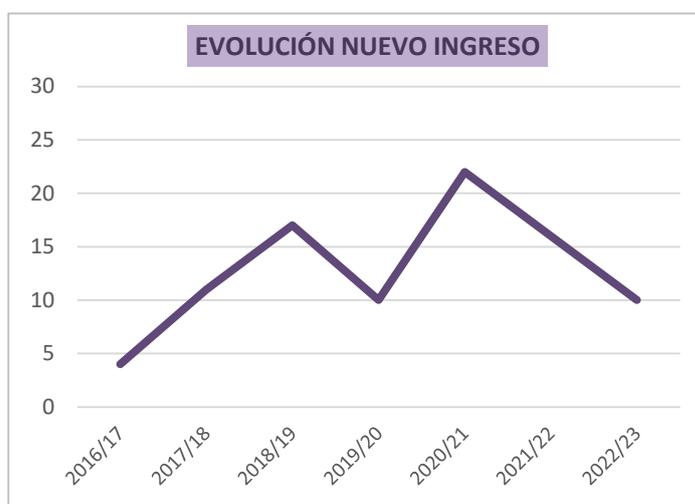
PARÁMETRO	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Plazas ofertadas	50	50	50	45	45	45	45
Plazas solicitadas	120	129	146	163	208	218	224
Preinscripciones primera opción	45	28	33	45	65	61	53
Estudiantes matriculados	36	24	31	32	45	49	34
Índice de ocupación	72%	48%	62%	71%	100%	109%	76%
CURSO DE ADAPTACIÓN	2	2	2	1			
DOBLE GRADO CTA			10	9	10	4	12



Fuente: DATUZ. 15 de febrero 2024 y bases de nuevo ingreso de Secretaría

**ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO MÁSTER EN INGENIERÍA AGRONÓMICA**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

PARÁMETRO	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Plazas ofertadas	25	25	40	40	40	40	40
Plazas solicitadas	4	18	21	17	32	24	17
Preinscripciones primera opción	4	18	21	17	32	24	17
Estudiantes matriculados	4	11	17	10	22	16	10
Índice de ocupación	16,00%	44,00%	42,50%	25,00%	55,00%	40,00%	25,00%

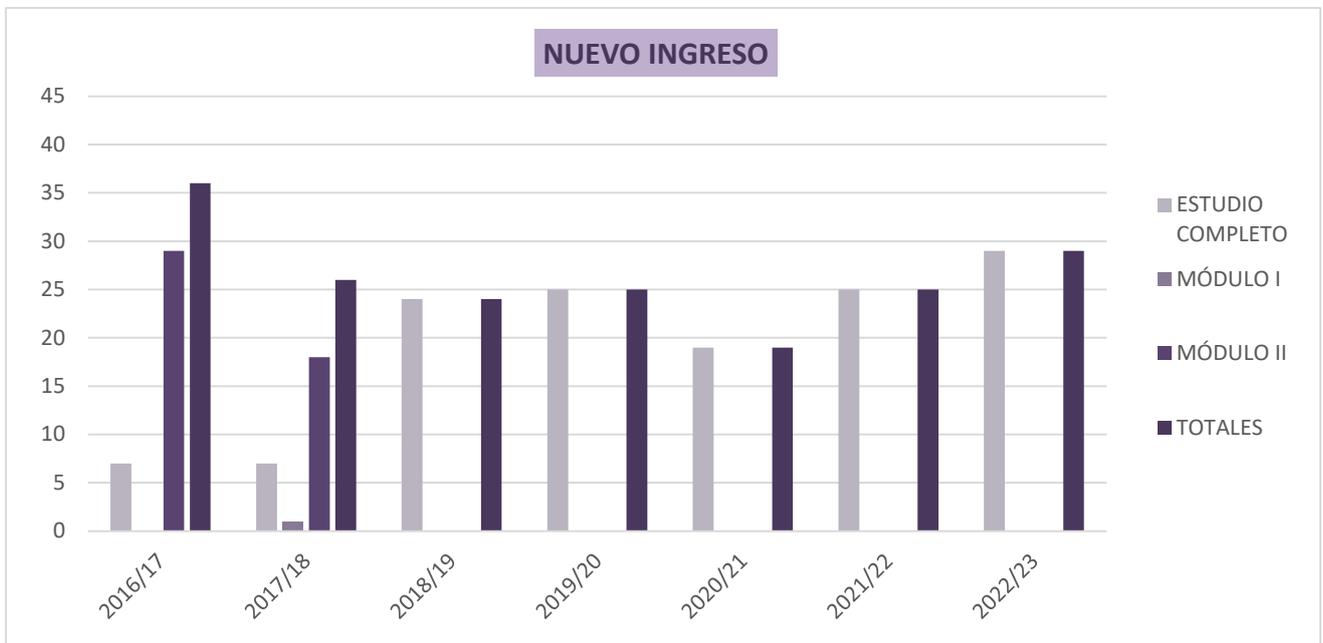


Fuente: DATUZ. 15 de febrero 2024

**ESTUDIOS PROPIOS ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PROTECCIÓN VEGETAL ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO MATRICULADOS**

**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
(DESDE CURSO 2017/2018 EXPERTO UNIVERSITARIO EN GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS AGRÍCOLAS)**

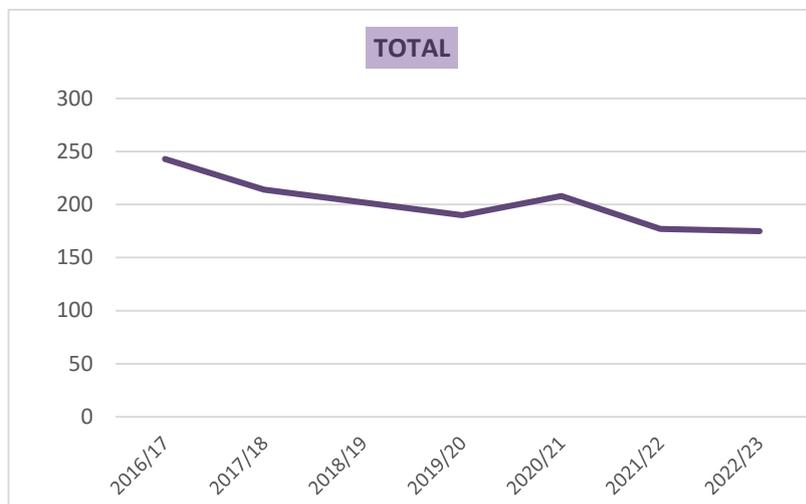
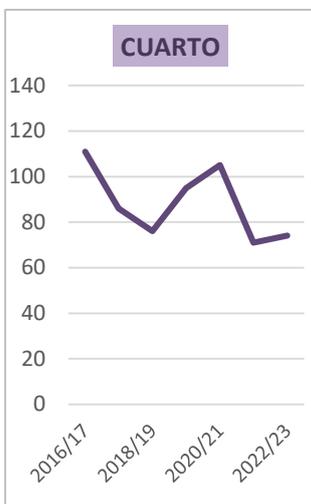
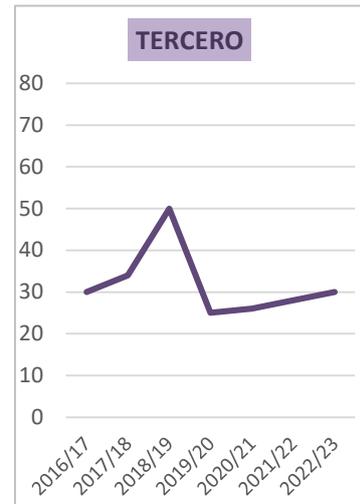
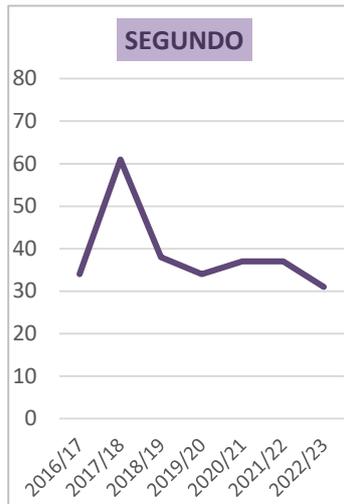
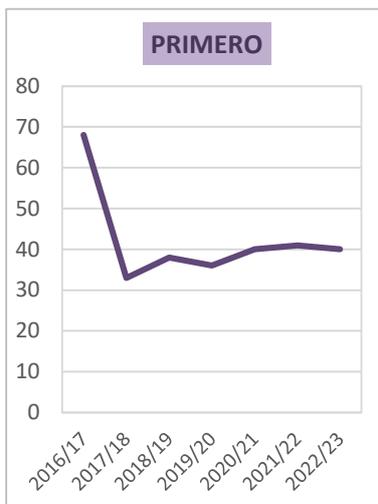
	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
ESTUDIO COMPLETO	7	7	24	25	19	25	29
MÓDULO I	0	1					
MÓDULO II	29	18					
<b>TOTALES</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>29</b>



Fuente: Datuz. 16 de febrero de 2024

**GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES, PLAN 277 y 571 ESTUDIANTES MATRICULADOS  
PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

CURSOS	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
PRIMERO	68	33	38	36	40	41	40
SEGUNDO	34	61	38	34	37	37	31
TERCERO	30	34	50	25	26	28	30
CUARTO	111	86	76	95	105	71	74
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>	<b>214</b>	<b>202</b>	<b>190</b>	<b>208</b>	<b>177</b>	<b>175</b>



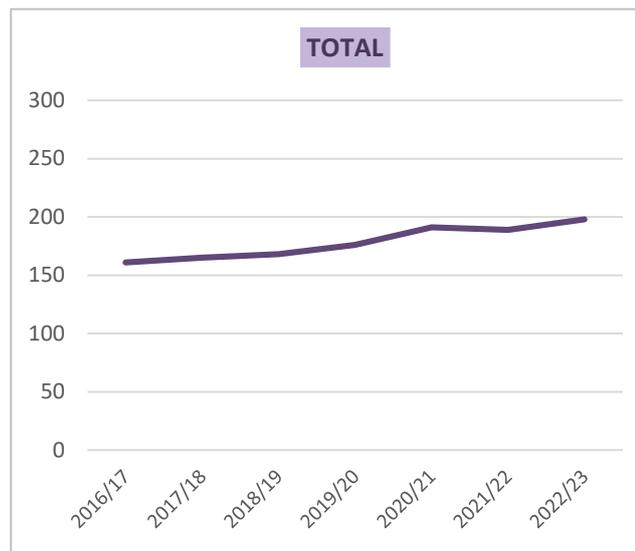
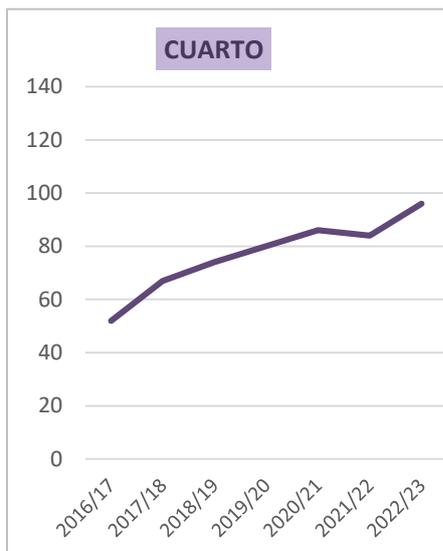
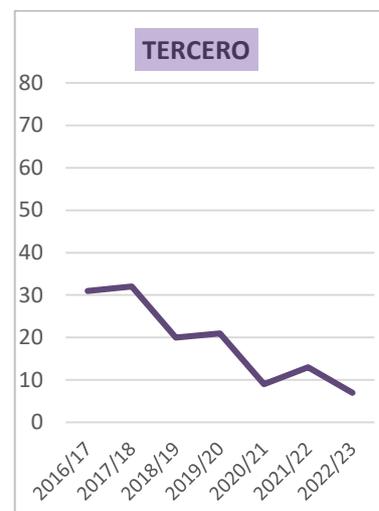
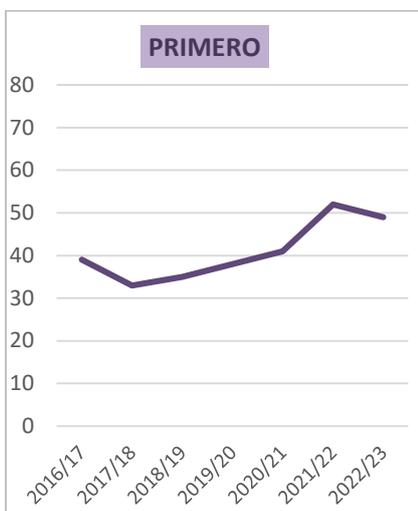
Fuente: Sigma. 16 de febrero de 2024

*Durante el curso 2017/18 se oferta segundo año en extinción de primer curso y primer año en extinción de segundo*  
*Durante el curso 2018/19 se oferta segundo año en extinción de segundo curso y primer año en extinción de tercero*  
*Durante el curso 2019/20 se oferta segundo año en extinción de tercer curso y primer año en extinción de cuarto*  
*Durante el curso 2020/21 se oferta segundo año en extinción de cuarto curso*  
*Durante el curso 2022/23 se hay contabilizada en cuarto curso una estudiante del plan 277*

## GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL ESTUDIANTES MATRICULADOS

PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

CURSOS	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
PRIMERO	39	33	35	38	41	52	49
SEGUNDO	39	33	39	37	55	40	46
TERCERO	31	32	20	21	9	13	7
CUARTO	52	67	74	80	86	84	96
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>165</b>	<b>168</b>	<b>176</b>	<b>191</b>	<b>189</b>	<b>198</b>



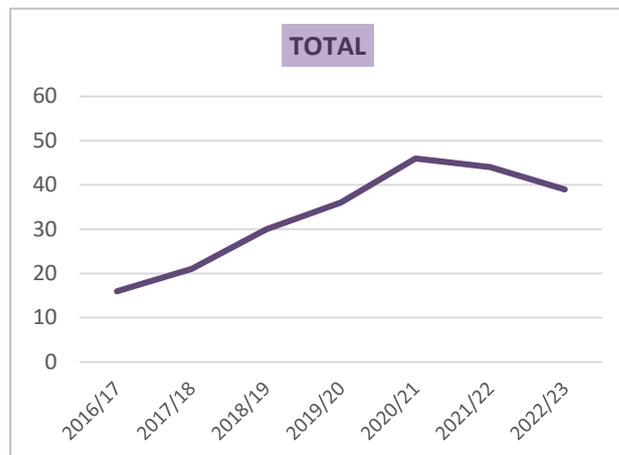
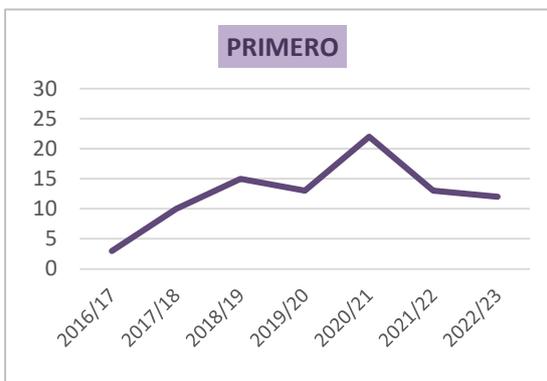
Fuente: Sigma. 16 de febrero de 2024

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA ESTUDIANTES  
MATRICULADOS**

**PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL CURSO 2022/23**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

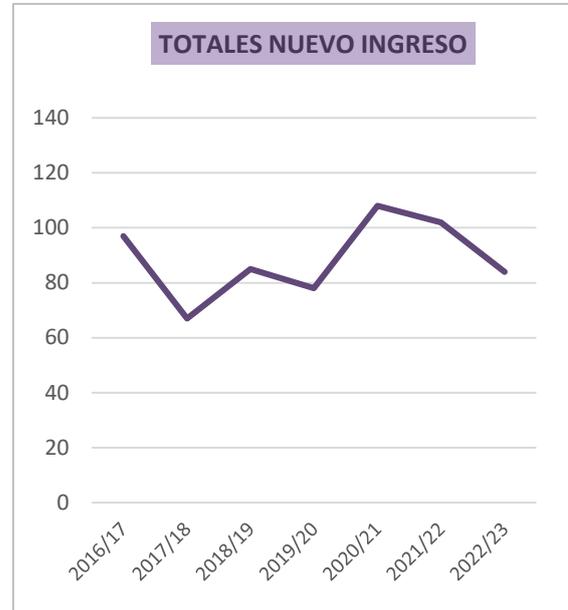
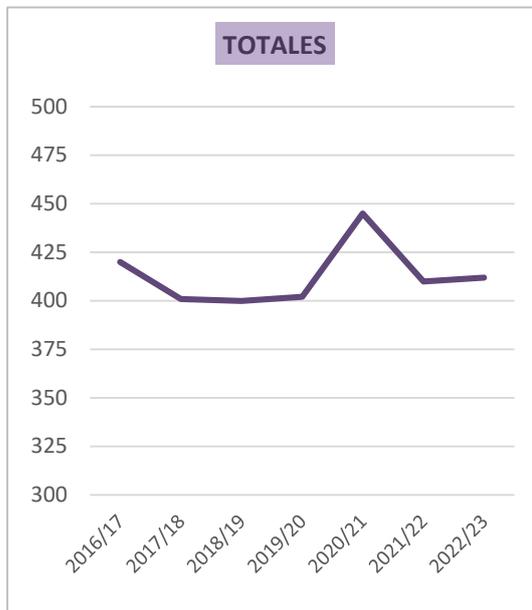
<b>CURSOS</b>	<b>2016/17</b>	<b>2017/18</b>	<b>2018/19</b>	<b>2019/20</b>	<b>2020/21</b>	<b>2021/22</b>	<b>2022/23</b>
PRIMERO	3	10	15	13	22	13	12
SEGUNDO	13	11	15	23	24	31	27
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>39</b>



Fuente: Sigma. 16 de febrero de 2024

**ESTUDIANTES MATRICULADOS TOTALES Y NUEVO INGRESO**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

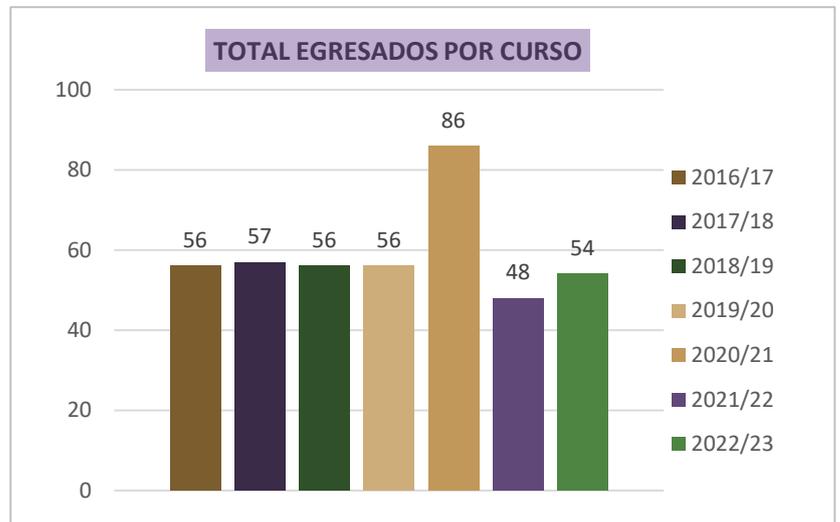
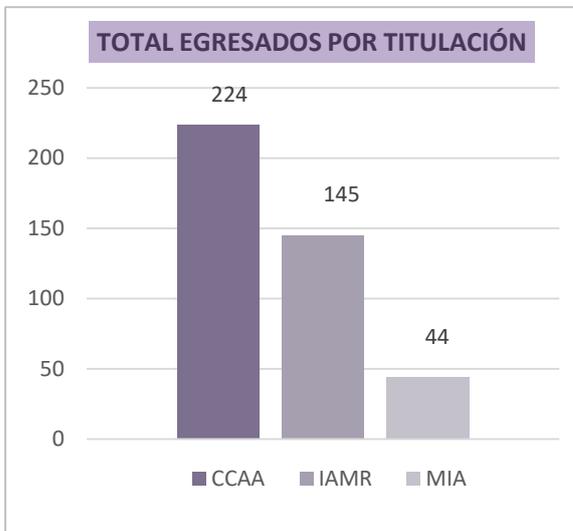
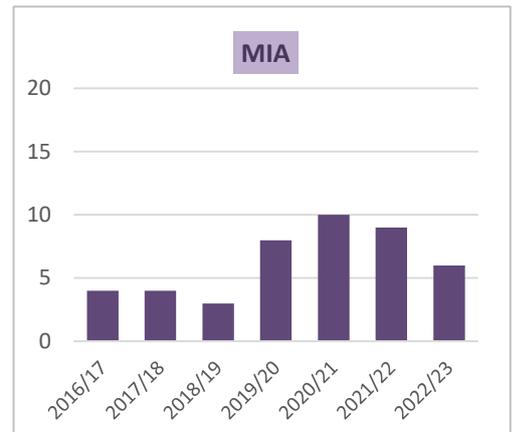
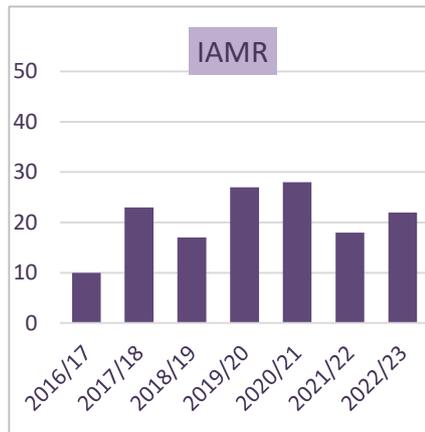
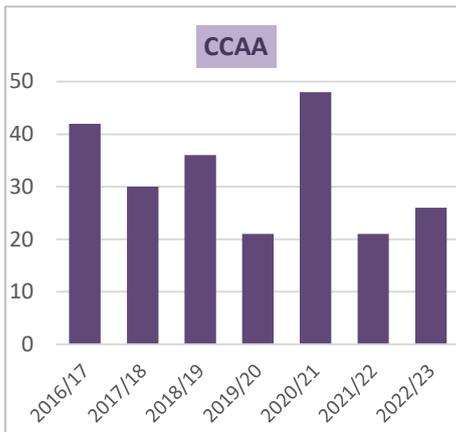
TITULACIÓN	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
CCAA	243	214	202	190	208	177	175
IAMR	161	165	168	176	191	189	198
MIA	16	21	30	36	46	44	39
<b>TOTALES</b>	<b>420</b>	<b>401</b>	<b>400</b>	<b>402</b>	<b>445</b>	<b>410</b>	<b>412</b>
<b>TOTALES NUEVO INGRESO</b>	<b>97</b>	<b>67</b>	<b>85</b>	<b>78</b>	<b>108</b>	<b>102</b>	<b>84</b>



Fuente: DATUZ. 16 de febrero de 2024

**ESTADÍSTICA DE EGRESADOS**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

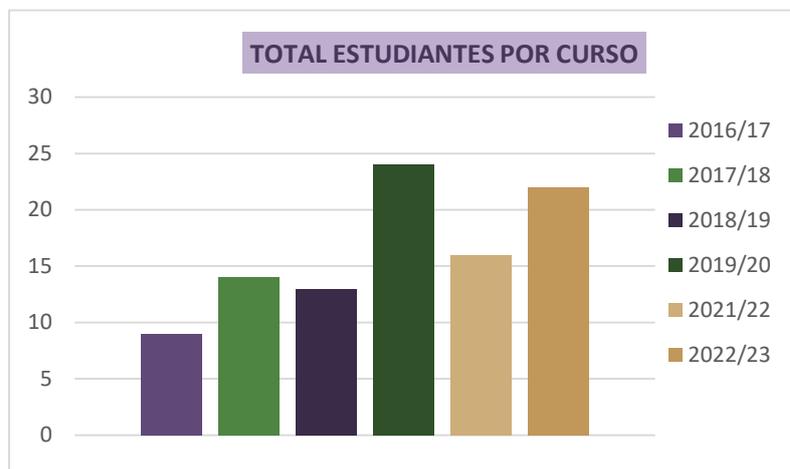
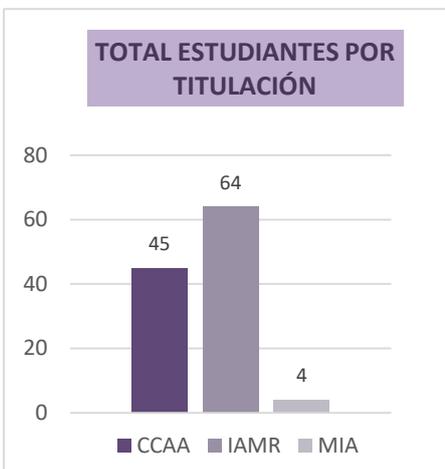
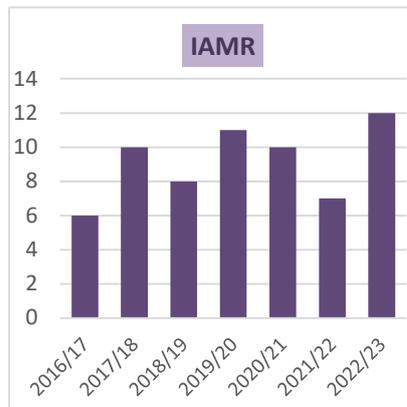
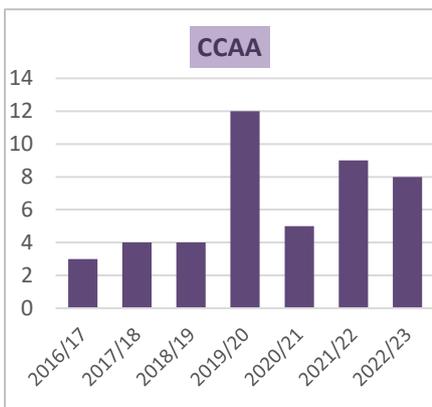
TITULACIÓN	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	TOTALES TITULACIÓN
CCAA	42	30	36	21	48	21	26	224
IAMR	10	23	17	27	28	18	22	145
MIA	4	4	3	8	10	9	6	44
<b>TOTALES CURSO</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>413</b>



Datos: DATUZ. 16 de febrero de 2024

**PROGRAMA MOVILIDAD ERASMUS Y CONVENIO SUIZA ESTUDIANTES OUT**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

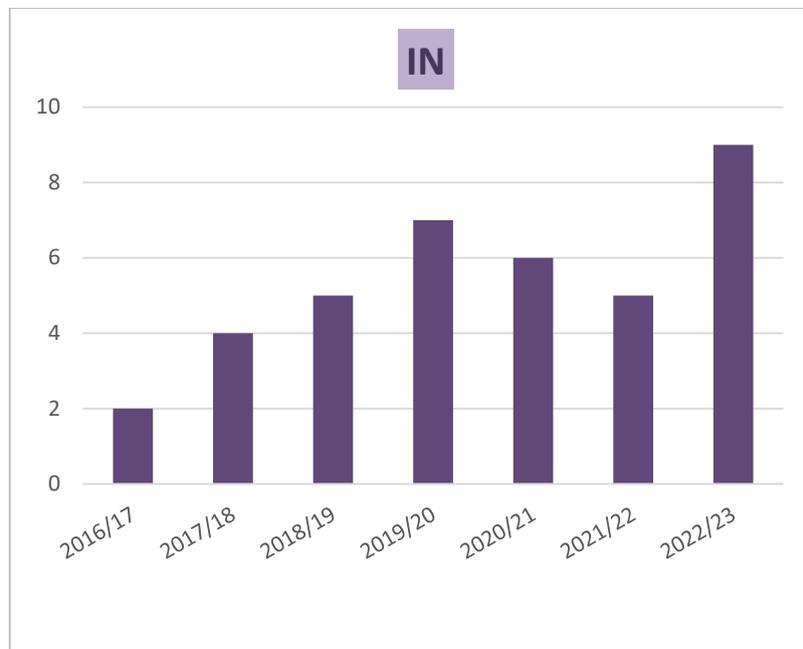
TITULACIÓN	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	TOTALES TITULACIÓN
CCAA	3	4	4	12	5	9	8	<b>45</b>
IAMR	6	10	8	11	10	7	12	<b>64</b>
MIA	0	0	1	1	0	0	2	<b>4</b>
<b>TOTALES CURSO</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>113</b>



*Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024*

**PROGRAMA DE MOVILIDAD ERASMUS Y CONVENIO SUIZA ESTUDIANTES IN  
PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

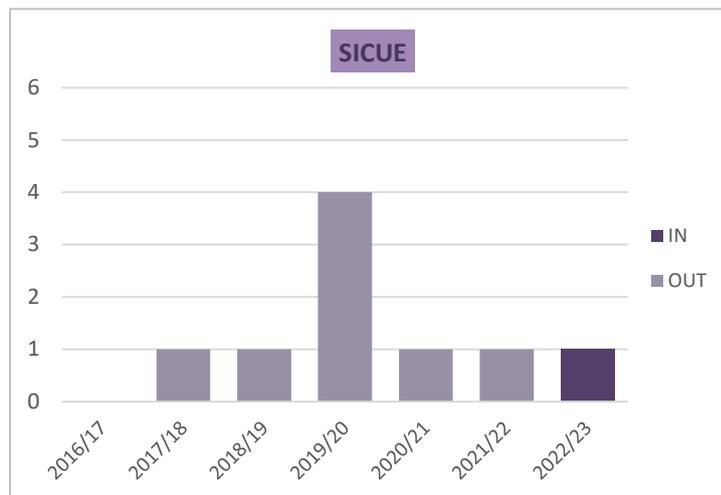
<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>ERASMUS</b>
2016/17	2
2017/18	4
2018/19	5
2019/20	7
2020/21	6
2021/22	5
2022/23	9
<b>TOTALES</b>	<b>38</b>



*Fuente: Base de datos secretaría. 16 de febrero de 2024*

**SICUE ESTUDIANTES OUT E IN**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

CURSO ACADÉMICO	ESTUDIANTES OUT	ESTUDIANTES IN
2016/17	0	0
2017/18	1	0
2018/19	1	0
2019/20	4	0
2020/21	1	0
2021/22	1	0
2022/23	0	1
<b>TOTALES</b>	<b>8</b>	<b>1</b>



Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024

**PROGRAMA DE BECAS PARA PRÁCTICAS DE COOPERACIÓN ESTUDIANTES OUT**  
**PERIODO: DESDE AÑO 2016 HASTA AÑO 2022**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

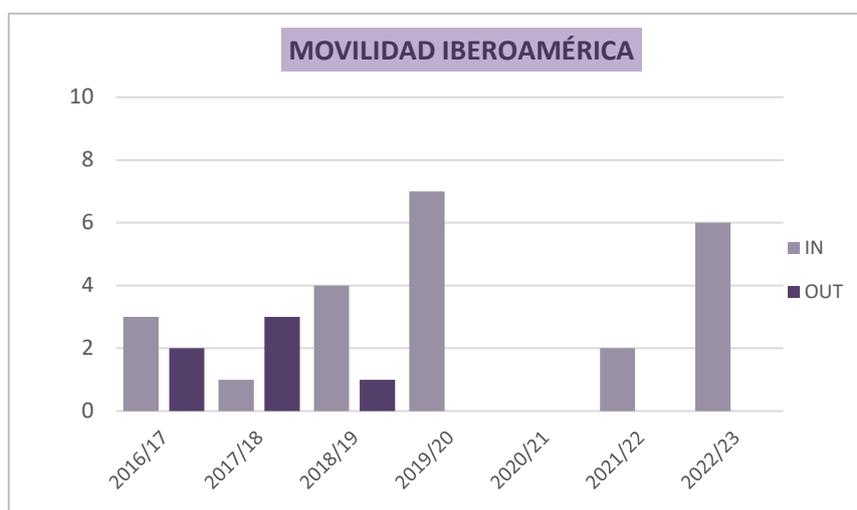
<b>AÑO</b>	<b>ESTUDIANTES OUT</b>
2016	4
2017	3
2018	2
2019	1
2020	0
2021	0
2022	1
<b>TOTALES</b>	<b>11</b>



*Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024*

**ESTUDIANTES IN-OUT BECAS DE MOVILIDAD CON IBEROAMÉRICA  
PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

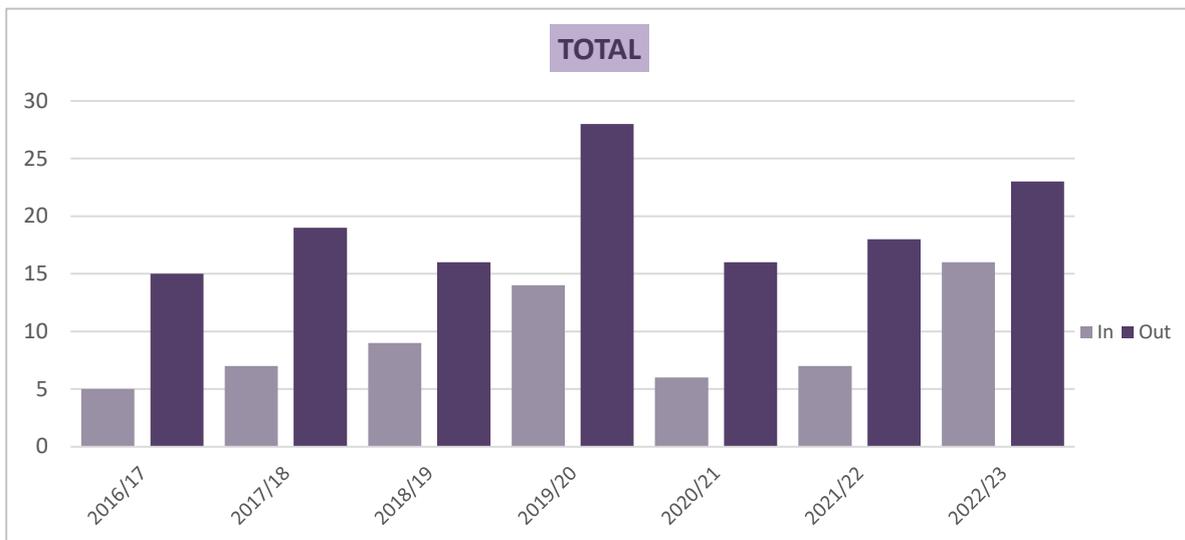
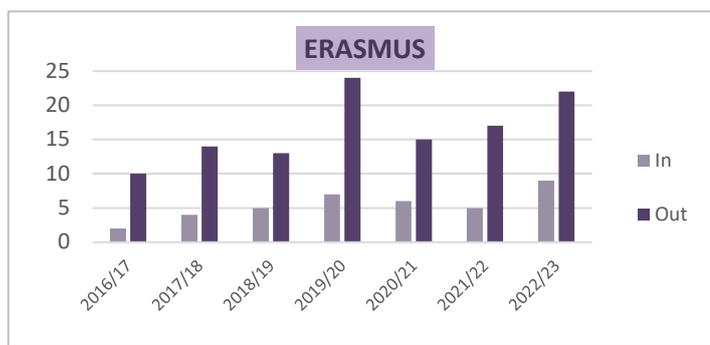
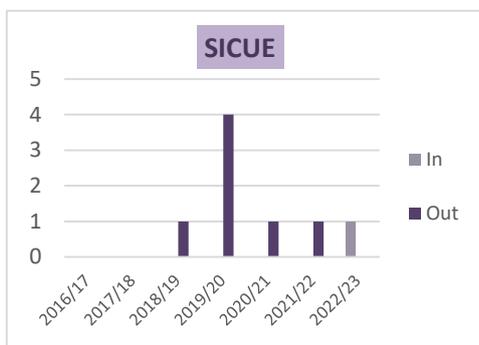
CURSO ACADÉMICO	IN	OUT
2016/17	3	2
2017/18	1	3
2018/19	4	1
2019/20	7	0
2020/21	0	0
2021/22	2	0
2022/23	6	0
<b>TOTALES</b>	<b>23</b>	<b>6</b>



*Fuente: Base de datos propia. 16 de febrero de 2024*

**ESTUDIANTES ENVIADOS Y RECIBIDOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

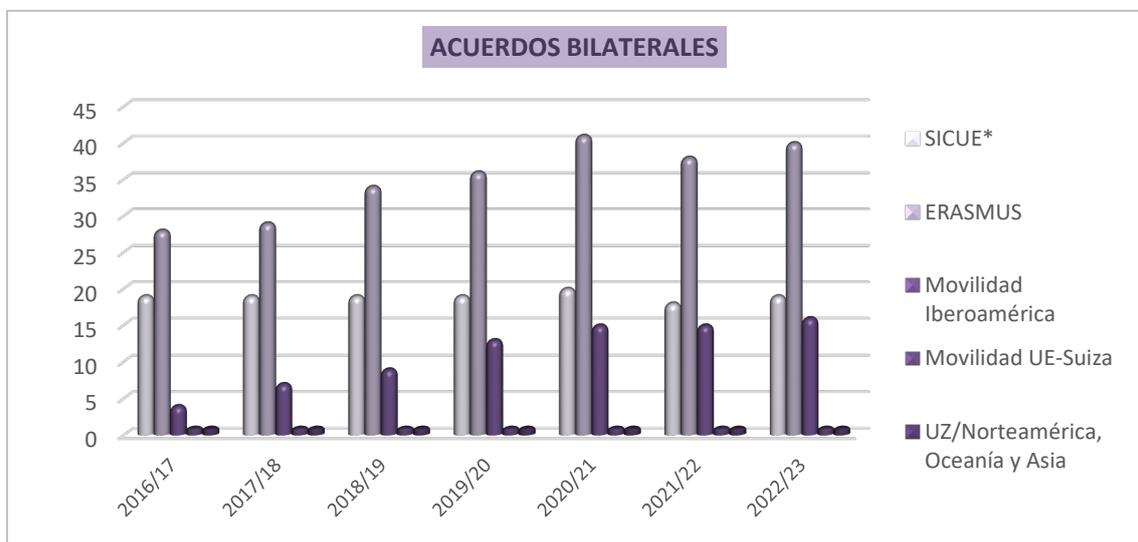
BECA	2016/17		2017/18		2018/19		2019/20		2020/201		2021/22		2022/23	
	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
SICUE	0	0	0	0	1	0	4	0	1	0	1	0	0	1
ERASMUS	10	2	14	4	13	5	24	7	15	6	17	5	22	9
COOPERACIÓN	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
MOVILIDAD CON IBEROAMÉRICA	2	3	3	3	1	4	0	7	0	0	0	2	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>16</b>



Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024

**ACUERDOS BILATERALES**  
**PERIODO: DESDE EL CURSO ACADÉMICO 2016/17 HASTA EL 2022/23**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

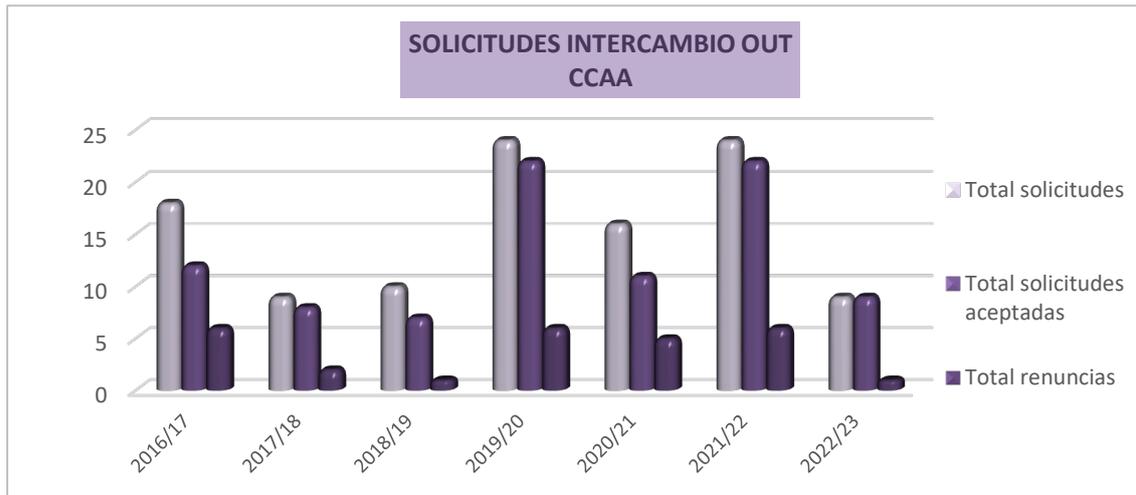
Programa de movilidad	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
SICUE	19	19	19	19	20	18	19
ERASMUS	28	29	34	36	41	38	40
Movilidad Iberoamérica	4	7	9	13	15	15	16
Movilidad UE-Suiza	1	1	1	1	1	1	1
UZ/Norteamérica, Oceanía y Asia	1	1	1	1	1	1	1



*Fuente: Base de datos de secretaría. 16 de febrero de 2024*

**SOLICITUDES INTERCAMBIO OUT GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES  
PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

Solicitudes	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Total solicitudes	18	9	10	24	16	24	9
Total solicitudes aceptadas	12	8	7	22	11	22	9
Total renuncias	6	2	1	6	5	6	1



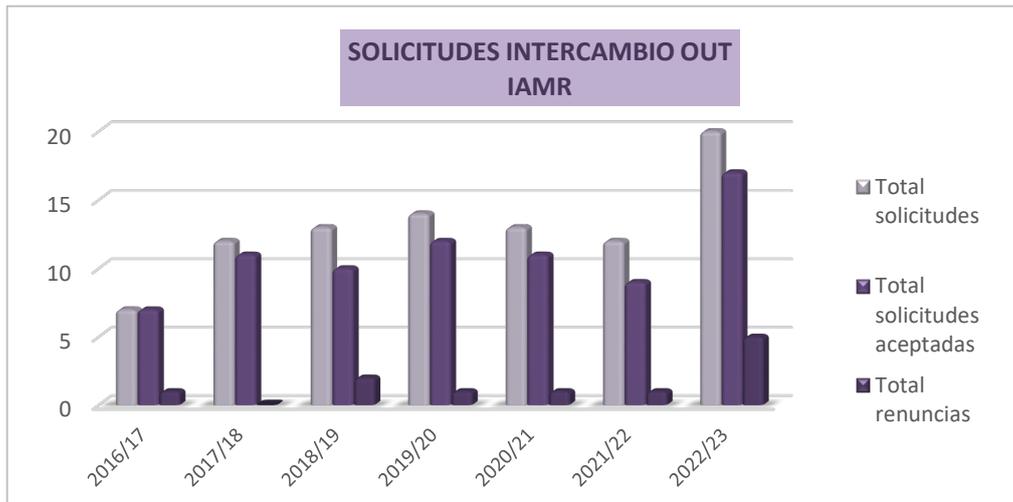
*Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024*

## SOLICITUDES INTERCAMBIO OUT GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

PERIODO: DESDE EL CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Solicitudes	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Total solicitudes	7	12	13	14	13	12	20
Total solicitudes aceptadas	7	11	10	12	11	9	17
Total renuncias	1	0	2	1	1	1	5



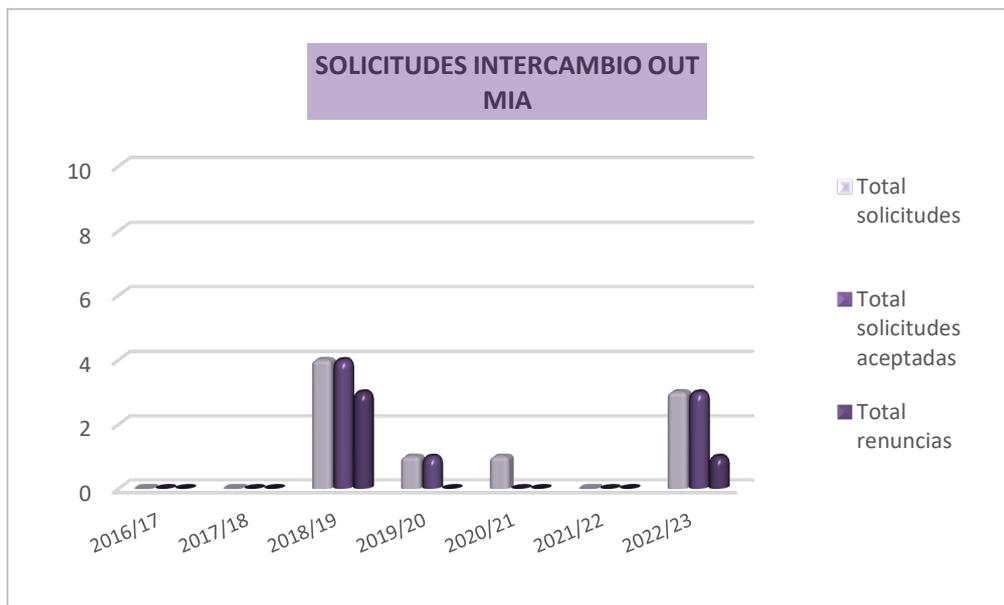
*Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024*

**SOLICITUDES INTERCAMBIO OUT MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRÓNOMICA**

**PERIODO: CURSO 2016/17 HASTA EL 2022/23**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

<b>Solicitudes</b>	<b>2016/17</b>	<b>2017/18</b>	<b>2018/19</b>	<b>2019/20</b>	<b>2020/21</b>	<b>2021/22</b>	<b>2022/23</b>
Total solicitudes	0	0	4	1	1	0	3
Total solicitudes aceptadas	0	0	4	1	0	0	3
Total renunciaciones	0	0	3	0	0	0	1



*Fuente: Base de datos Secretaría. 16 de febrero de 2024*

#### **Anexo IV. Actividades académicas complementarias**

---

## ACTIVIDADES DE LOS MIÉRCOLES

### “Conocimiento abierto, espacio de encuentro”

---

Las charlas que se han impartido dentro de este espacio los miércoles a las 13:00 h:

#### AÑO 2022

---

- **28 de septiembre.** “El suelo: donde todo empieza”. Rosa Poch, catedrática de Edafología de la Universidad de Lleida. Organizada por el IUCA, EPS y Museo de Ciencias Naturales unizar.
- **5 y 26 de octubre.** Plan de Orientación Universitaria. Fases I y II.
- **2 de noviembre:** Sesión informativa sobre el Trabajo Fin de Estudios en la EPS: ¿Qué pasos debo dar hasta su defensa? y presentación de las líneas de TFE que se ofertan a los estudiantes de la Escuela.
- **23 de noviembre.** "Programas de movilidad y cooperación para estudiantes de la EPS": Sicue, Erasmus, Becas de Prácticas de Cooperación, Programa de Movilidad con Iberoamérica, otros programas de movilidad internacional.
- **30 de noviembre.** *Charla del Día Mundial del Suelo.* “La nutrición sostenible de los suelos agrarios”. Jesús Betrán Aso, Jefe de la Unidad de Análisis Agrícolas del Laboratorio Agroambiental del Gobierno de Aragón y profesor asociado en la EPS.
- **14 de diciembre.** Sesión informativa "Prácticas externas nacionales e internacionales". Emilia Muñoz, técnico de UNIVERSA; Raquel Noguero, presidenta IAESTE; FEUZ.

#### AÑO 2023

---

- **1 de febrero.** Jornada profesionalizante Cátedra Fundación Grupo Jorge Talento e Innovación. Ponentes: Isaac Becerril, Luis Viscasillas y Alberto Martín.
- **8 de febrero.** Plan de Orientación Universitaria. Fases I y II.
- **15 de febrero.** "Experiencias personales en Líbano. Cooperación cívico-militar en zona de conflicto". José Casanova, profesor EPS.
- **22 de febrero.** ¿Te preocupa tu futuro profesional? ¿Sabes cómo afrontar una entrevista de trabajo y qué poner en tu curriculum? Taller de competencias profesionales impartido por Emilia Muñoz, técnico de Universa.
- **1 de marzo.** “Talento Aragón Joven 2023”.
- **8 de marzo** "Respuestas a la alta demanda de técnicos en el sector agroalimentario". Organizado por el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.
- **12 de abril.** “Presentación del proyecto de cooperación agroalimentario de UNIZAR y Agroseguro en Burkina Faso y de la asociación aragonesa Huauquipura y sus proyectos de cooperación internacional. Coloquio sobre las posibilidades de cooperación de los estudiantes de la Escuela en estos proyectos. Alejandro Acero. Unizar; Carolina Menéndez. Huauquipura; Juan Cruzán. Agroseguro.
- **19 y 26 de abril.** IV Foro EPS-Empresa. Egresados y profesionales de reconocido prestigio contaron su experiencia y analizaron la empleabilidad en el sector medioambiental y agroalimentario.
- **3 de mayo.** Jornada sobre identidad y ciudadanía europea en el medio rural, en el marco de la alianza de Universidades UNITA. Sergio Salinas, director de la Oficina UNITA. Mesa redonda posterior.
- **10 de mayo.** “Factores limitantes en las plantaciones frutales”. Xavier Ríus, estudiante de doctorado en Ciencias Agrarias y del Medio Natural.

## OTRAS CONFERENCIAS Y ACTIVIDADES EN LA EPS

---

### AÑO 2022

---

- **16 de septiembre.** Curso "Conocimientos y destrezas para el estudiante de nuevo ingreso en la EPS: Protección y seguridad en los laboratorios y visitas de Campo. Recursos informáticos, página web, correo...".
- **21 de septiembre.** Vendimia del viñedo de la EPS en colaboración con la Escuela de Hostelería con la vendimia el día 21 de septiembre y posterior vinificación de las uvas vendimiadas en la EPS.
- **11 de octubre.** "Estructura y trabajo en una consultora de servicios ambientales". Adrián Langa, director de Medioambiente de Athmos Sostenibilidad S.L. Enmarcada en el Programa Expertia.
- **21 de octubre.** "La puesta en Valor de las Mujeres en el Sector Agroalimentario", organizada por Red Rural Nacional para impulsar el liderazgo rural femenino a través de encuentros en toda España.
- **24 de octubre.** Celebración del Día de las Bibliotecas, bajo el lema "Bibliotecuida". Inauguración espacio "Espalda Sana".
- **1 de diciembre.** Visita de la defensora universitaria.

### AÑO 2023

---

- **16 de marzo.** Reunión del Comité de Calidad de la EPS.
- **29 de marzo.** Reunión de coordinación del profesorado.
- **17 al 20 de abril.** Mesa informativa en la EPS sobre los movimientos Extinction Rebellion y Rebelión Científica.
- **25 de abril.** Reunión del Comité de Calidad de la EPS.
- **26 de abril.** Instalación del Punto Violeta de la Universidad de Zaragoza, en el que miembros de OPRA informaron del protocolo contra el acoso.
- **27 de abril.** "El agua en el sistema solar (excepto en el planeta Tierra)". José Antonio Cuchí, profesor EPS, en la actividad "Encuentros en la Biblioteca".
- **27 de abril.** Presentación del Premio al Mejor Trabajo Fin de Estudios con temática de energías renovables por Hugo Malón, director de la Cátedra Brial de Energías Renovables.
- **27 de abril.** "Temas actuales de la Ordenación del Territorio en Aragón" a debate. Fernando López Martín, director el Instituto Geográfico de Aragón. Enmarcada en el Programa Expertia de Unizar.
- **11 de mayo.** Jornada de lanzamiento de la Red PAC, organizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en la EPS.
- **18 de mayo.** Visita de la Defensora universitaria.
- **2 de junio.** Jornada de Presentación de la estructura de apoyo del IA2 a los investigadores de la EPS.
- **6, 7 y 8 de junio.** La EPS acogió las pruebas de la EVAU de la Fase ordinaria.
- **22 de junio.** Acto de recuerdo al profesor Oriol Ortiz con la plantación de un olivo en el césped de entrada del edificio Guara con una placa conmemorativa.
- **28 - 29 de junio.** II Jornada de Maquinaria Agrícola "Formación continua de la mano de las empresas"

- **1 de julio.** XV Encuentro con motivo del XV Aniversario de los Estudios de Ciencias Ambientales, organizado por la EPS y coordinado por la profesora Rocío López.
- **4, 5 y 6 de julio.** La EPS acogió las pruebas de la EVAU de la Fase extraordinaria.
- **10 de julio.** Acto de entrega a la Fundación Valentia del dinero de los mercadillos solidarios.

## **CURSOS ORGANIZADOS POR LA BIBLIOTECA DE LA EPS**

---

- Competencia Digital Básica. Ciencias Ambientales, 18/10/22 a 2/11/2022. Virtual.
- Competencia Digital Básica. Ciencias Ambientales, 19/10/22 a 2/11/2022. Virtual.
- Taller Citas y Referencias para alumnos de primer curso de CCAA, 10/11/2022. Semipresencial.
- Taller Citas y Referencias para alumnos de primer curso de IAMR, 09/11/2022. Semipresencial.
- Manejo de PubMed para estudiantes de 3er curso de CCAA, 23/11/2022. Presencial.
- Taller Alcorze. Directo a la información, 31/1/2023- Presencial.
- Herramientas y pautas para un buen TFG, 4/11/2022 a 31/12/2023. Virtual.
- Estrategias en la búsqueda de información. Taller 2º CCAA, 28/2/2023 a 1/3/2023. Presencial.
- Estrategias en la búsqueda de información. Taller 2º CCAA, 27/2/2023 a 7/3/2023. Presencial.

## **Anexo V. Relaciones institucionales - Actividades de proyección social**

## Relaciones con otras instituciones

---

La Escuela sigue siendo sede de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Sede Pirineos (UIMP-Pirineos), cuyo Director es el profesor de la EPS Alfredo Serreta Oliván.

<http://www.uimp.es/blogs/pirineos/>

La sede UIMP Pirineos ofrece sus cursos de inmersión total en lengua inglesa dirigidos a estudiantes y a profesores, diseñados para desarrollar y potenciar la agilidad oral. Además, desarrolló una serie de actividades durante el curso 2022-2023, alguna de las cuales ha tenido como escenario la EPS o en las que han participado profesores de nuestro Centro:

- 30 de septiembre y 1 de octubre. Avifauna pirenaica. Estudio, conservación y turismo ornitológico. Secretaria: Jessica Barba, profesora EPS.

Por otra parte, el Equipo de Dirección ha seguido centrado en consolidar las relaciones institucionales ya existentes, y fomentar la apertura de nuevas vías de colaboración con entidades y organismos de cuyo desarrollo se deriven consecuencias beneficiosas para la EPS.

El Equipo de Dirección, dentro del programa *Conoce la EPS*, presentó nuestra Escuela a los centros educativos tanto de Primaria como de Educación Secundaria y Bachillerato para acercar nuestras titulaciones a dichos estudiantes visitando los centros o recibiendo la visita de sus estudiantes ofreciéndoles actividades prácticas.

La EPS está presente en los órganos de gobierno y representación de la Universidad, donde se ha colaborado de forma activa.

La Dirección del Centro ha asistido a las reuniones convocadas por el Patronato del Estudio General de Huesca, del que forma parte el director de la Escuela, a diversas Jornadas y seminarios organizados por ANECA y ACPUA, a las reuniones Conferencia de Centros Universitarios de Ingenierías Agroalimentarias y Forestales, Conferencia de Decanos de Ciencias Ambientales, mesas redondas en Walqa, y ha estado presente en destacados actos de la Universidad de Zaragoza como la apertura del curso académico, celebración del Acto de San Braulio, tomas de posesión de otros decanos, el Día del Doctorado...

Además, se ha continuado manteniendo una estrecha colaboración con los Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos e Ingenieros Técnicos Agrícolas y con la Asociación de Ciencias Ambientales de Aragón, como se recoge en los siguientes apartados.

Continúa la colaboración con entidades como Caja de Ingenieros que patrocina el premio anual para los para estudiantes de nuevo ingreso en la EPS valorando, además de su rendimiento académico, su implicación y capacidad de integración en el Centro, en la Universidad y su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, y con la empresa Kuhn Ibérica que colabora anualmente con la EPS financiando económicamente diversas actividades del Centro.

En colaboración con ECOEMBES, se han realizado campañas de sensibilización con la instalación de varios puntos limpios para la recogida de residuos plásticos, de papel, orgánicos...

Con la colaboración de la Comarca de la Hoya de Huesca, sigue en marcha un punto de recogida de materia orgánica para compostaje.

La Escuela ha dado a conocer sus titulaciones y actividades con la presencia en los medios de comunicación de profesores e investigadores.

## Relaciones Internacionales

---

Durante el curso 2022-23 se ha mantenido un nutrido intercambio de visitas hacia y desde la Escuela y participado en encuentros en el ámbito de la internacionalización. A continuación de detalla una relación de las mencionadas acciones:

- **20 y 21 de octubre.** La estudiante del Máster en Ingeniería Agronómica Julia Vicente participó en el II Encuentro Transfronterizo de Estudiantes entre la Universidad de Zaragoza y l'Université de Pau et des Pays de l'Adour que tuvo lugar en Jaca.
- **7 de noviembre.** El director de la EPS se reunió con el director de Unita de Unizar y

representantes de la Université Savoie Mont Blanc.

- Un año más el profesor José Casanova participó en el Programa Almazara del **5 al 12 de octubre** en Líbano.
- José Casanova y María Videgain, profesores EPS, participaron del **23 de febrero al 2 de marzo** en el Programa Almazara de cooperación en el sur de Líbano.
- **10 de noviembre.** UNITA DAYS: Representantes de las Universidades que componen Unita informaron en las mesas situadas en el vestíbulo principal del edificio Guara, para dar a conocer sus universidades y establecer contactos con fines docentes e investigadores.
- **3 de febrero.** La subdirectora de Relaciones Internacionales, Calidad y Sostenibilidad participó en la mesa redonda de calidad organizada por UNITA
- **5 de mayo.** Jornada sobre identidad y ciudadana europea en el medio rural.
- El **30 y 31 de mayo** el grupo de investigación Bioflora recibió la visita de Emma Aronson, Associated Professor of Ecology de la Universidad de California en Riverside.
- En el mes de **julio** recibimos visita de la Dra. Ludovica Oddi, profesora de la UNITO del Departamento de Ciencias de la Vida y Biología de Sistemas.

#### **Actividades periódicas de carácter institucional**

---

- **Jornada de Bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso.** 14 de septiembre de 2022.
- **Semana Cultural "San Alberto 2022".**

Con motivo de la festividad del patrón de la Escuela Politécnica Superior, del 11 al 17 de noviembre se organizó la Semana Cultural "San Alberto 22". Además de actos lúdicos y concursos organizados por los estudiantes de la Escuela, se organizaron actividades de gran interés para la comunidad universitaria:

  - **11 de noviembre:** "Vamos a coger olivas". Recolección de la cosecha del olivar de la EPS.
  - **15 de noviembre:** Spoken English Coffee. Actividad espacial con motivo de San Alberto.
  - **16 de noviembre:** Visita guiada por la Exposición "Arbóreo. La Memoria de los árboles". Miguel Ortega, comisario de la exposición.
  - **17 de noviembre:** Taller de micorrizas: Técnicas básicas de obtención de inóculo. María Videgain, investigadora de la Escuela Politécnica Superior. Organizado por la Asociación de Estudiantes de la Escuela Politécnica Superior (ECAINA).
- **15 de abril:** Jornada de puertas abiertas para estudiantes y familiares.
- **Foro EPS-Empresa.** En el curso 2022-2023 se realizó en dos sesiones donde egresados de la EPS y profesionales de reconocido prestigio nos contaron su experiencia y analizaron la empleabilidad en el sector ambiental (día 19 de abril) y agroalimentario (día 26 de abril).
- **12 de mayo:** Acto de graduación y entrega de premios de la EPS.
- **5 de mayo de 2023:** XXXIII Jornadas de Ciencia y Tecnología. "Buenas prácticas de aplicación de las Energías Renovables en el sector agroalimentario", organizadas por la Catedra BRIAL de Energías Renovables, en colaboración con la Escuela Politécnica Superior. <https://eps.unizar.es/cytrenovables>.
- **12 de mayo:** Acto de graduación y entrega de premios de la EPS.

### AÑO 2022

---

- **6 de septiembre.** Asistencia del director y la administradora a la reunión con Rector y equipo de Gobierno para informar del nuevo curso académico.
- **16 de septiembre.** Asistencia del director revestido al acto de Apertura del curso académico.
- **27 de septiembre.** Asistencia de la profesora secretaria y el director al acto de celebración del 30 aniversario del CEEI Aragón.
- **29 y 30 de septiembre.** Participación de la biblioteca EPS a en las IV de Buenas Prácticas en Atención a Espacios y Usuarios celebradas el Mieres (Asturias).
- **30 de septiembre.** Colaboración de la EPS en la organización de la Noche Europea de los investigadores e investigadoras, en la que participaron profesores e investigadores de la Escuela.
- **11 de octubre.** El profesor César González compareció en Barcelona ante la Comisión Parlamentaria para la Protección del Delta del Ebro en el Parlament catalán.
- **14 de octubre.** Miembros del Laboratorio de Maquinaria Agrícola LAMAGRI de la EPS participaron en la Jornada de Agricultura de Precisión de Cubel.
- **20 de octubre.** Asistencia del director a la reunión del Patronato del Estudio General de Huesca.
- **21 de octubre.** Homenaje al profesor José Antonio Cuchí, en Santa María in Foris.
- **24 de octubre.** Asistencia del director a la Mesa del Clima Ayuntamiento de Huesca.
- **4 de noviembre.** Participación del director y varios investigadores de la EPS en el Taller "Cómo convertir tu investigación en una StartUp. Enfoque y primeros pasos" en el CEEI Aragón.
- **8 de noviembre.** Asistencia de la Directora de la Biblioteca de la EPS, junto con la Directora de la BUZ y el Gerente al Foro de la Excelencia Empresarial de Aragón, a la recogida del premio que otorgan a las organizaciones aragonesas con sellos EFQM. en esta ocasión dan a la biblioteca el sello oro tras obtener el año pasado el EFQM 500 +.
- **15 de noviembre:** Asistencia de la subdirectora de Relaciones Internacionales, Calidad y Sostenibilidad en la EPS en la Jornada "Industria 4.0 Transforma tu Empresa" en la Cámara de Comercio de Zaragoza.
- **23 de noviembre.** La Escuela participó en la feria "University Day", presentando a los estudiantes y familiares interesados las titulaciones de la EPS junto a otros centros del campus y el CIU.
- **25 de noviembre.** Asistencia del director de la EPS al izado de bandera en la Subdelegación del Gobierno de Huesca.
- **28 de noviembre.** Asistencia del director a reunión con ACPUA.
- **30 de noviembre.** Asistencia del director a la reunión de decanos y directores con el Rector y el Consejo de Dirección.
- **2 de diciembre.** Presentación de la Biblioteca EPS de cuatro buenas prácticas en la III Jornada de Buenas Prácticas de la BUZ.
- **12 de diciembre.** Asistencia del director a la Comisión Universitaria para el Campus de Huesca.
- **15 de diciembre.** Claustro Unizar.

- **10 de enero.** Asistencia subdirector de Estudiantes y Ordenación Académica, a la reunión de la fase previa del POD con el Vicerrector de Profesorado.
- **13 de enero.** El equipo directivo y coordinadores de la EPS asistió a la Jornada de trabajo del Campus de Huesca sobre el catálogo de titulaciones.
- **16 de enero.** La responsable de Igualdad en la EPS participó en la Comisión de Estudios Superiores de Escuela de Igualdad organizado por el Área de Derechos Sociales del Ayuntamiento de Huesca.
- **16 de enero:** Asistencia del director a la Asamblea de la Conferencia de Centros Universitarios de Ingenierías Agroalimentarias y Forestales en la UPM.
- **18 a 20 de enero.** La directora de la biblioteca y la subdirectora de Relaciones Internacionales, Calidad y Sostenibilidad y la profesora Julia Marín participaron en las Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa.
- **2 de febrero.** Conferencia "Gramíneas modelo, sistemas de estudio de diversidad evolutiva y funcional de la profesora Pilar Catalán para la Universidad de la Experiencia.
- **9 de febrero.** Con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia profesores e investigadores de la EPS participaron en las actividades organizadas en la Biblioteca Antonio Durán Gudiol.
- **23 de febrero.** Asistencia del subdirector de Estudiantes y Ordenación Académica a la Comisión Universitaria del Campus de Huesca.
- **1 de marzo.** Asistencia de la responsable de Igualdad al acto conmemorativo del Décimo aniversario de la Ciudad de los Niños y las Niñas organizado por el Ayuntamiento de Huesca.
- **7 de marzo.** Asistencia del director a la Reunión sobre la nueva LOSU; y con la administradora a la presentación de los Planes de Sostenibilidad de la EPS y la reunión Real Decreto 822/2021.
- **15 de marzo.** Presentación del Doble Grado Consecutivo CTA-IAMR a los estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos por el coordinador del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.
- **15 de marzo.** XIII Jornada sobre Conservación y Rehabilitación de Suelos, coordinada por el profesor David Badía, en el Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- **24 de marzo:** Asistencia del director a la Festividad Universidad de Zaragoza, con motivo de San Braulio.
- **29 de marzo:** IV Foro Internacional del Almendro: "Latitud Norte: Innovar para crecer", coorganizado por la EPS (profesor José Casanova) y celebrado en el Palacio de Congresos de Huesca.
- **De marzo a septiembre de 2023.** Coordinado por el Laboratorio de Maquinaria Agrícola de la EPS, se impartió el curso "Tecnologías para la Agricultura 4.0" organizado por la Dirección General de Desarrollo Rural del Gobierno de Aragón.
- **13 de abril.** La profesora María Videgain y la estudiante de IAMR Nuria Andreu participaron en la mesa redonda sobre "El relevo generacional y la agricultura 4.0" incluida en el Encuentro I+D Agro Sariñena.
- **19 de abril.** Participación del director de la EPS en ExpoTalent`23 entrevistando al responsable de Talento y Selección del Grupo Ágora.
- **20 de abril.** Organizado por LAMAGRI curso "Puesta en práctica de dosificación variable de insumos en cultivos extensivos", actividad demostrativa realizada en el marco de la estrategia de digitalización desarrollada por el Centro de Competencias digitales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- **10 de mayo:** Asistencia del director a la Jornada Plan de Igualdad Unizar.

- **12 de mayo.** Asistencia del Director al Acto de Imposición de Birretes a los nuevos doctorandos.
- **20 de mayo.** Acto San Isidro COITA, asistencia del subdirector de Estudiantes y Ordenación Académica y del coordinador del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.
- **22 de mayo.** La directora de la Biblioteca EPS representó a la Escuela en la presentación de la Biblioteca de Semillas del Centro de Documentación del Agua y Medio Ambiente, Zaragoza.
- **23 y 24 de mayo.** Participación de los profesores de la EPS Jesús Betrán y Óscar del Barco en el Festival Pint of Science.
- **27 de mayo.** La directora de la Biblioteca EPS representó a la Escuela en las Jornadas CRAI celebradas en Alicante.
- **8 de junio.** Asistencia del director a la asamblea del Cluster Campag en Fraga en representación de la Vicerrectora de Política Científica.
- **16 de junio.** El profesor de la EPS, José Manuel Nicolau, participó en Unizar Kids, "¿Cómo será la vida en 2075".
- **22 de junio.** Curso de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales: "Actuaciones ante una emergencia en un centro de la UZ con riesgo químico o biológico especial".
- **Del 26 de mayo al 4 de junio.** La EPS participó en la Feria del Libro de Huesca en la caseta instalada por el Campus.
- **1 de junio.** Clausura de la Universidad de la Experiencia por la profesora Pilar Catalán con la conferencia "Evolución, biogeografía y ecología de gramíneas templadas".
- **23 de junio:** Asistencia del Coordinador del Grado en Ciencias Ambientales a la Asamblea de la Conferencia de Decanas y Decanos de Ciencias Ambientales (CEDECA).
- **26 de junio.** Asistencia del director y del profesor Cesar González a la Comisión Universitaria del Campus de Huesca.
- **13 de julio.** La biblioteca de la EPS participó en la reunión de la Red de Buenas Prácticas de la Biblioteca de Unizar.

## Exposiciones

---

### Exposiciones permanentes

- "Paisajes minúsculos. Álbum fotográfico del viaje de la vida". Basada en fotografías microscópicas obtenidas en sus trabajos por los profesores Jesús Yániz y Pilar Santolaria. <https://campushuesca.unizar.es/galeria/paisajes-minusculos-en-color>
- "Material de laboratorio. Recordando el pasado".
- "Colección de fauna de la Escuela Politécnica Superior".
- "Arbóreo: la memoria de los árboles", [https://eps.unizar.es/sites/eps.unizar.es/files/users/ccano/exposiciones/cartelas\\_arboreo.pdf](https://eps.unizar.es/sites/eps.unizar.es/files/users/ccano/exposiciones/cartelas_arboreo.pdf)
- Sendero de especies ornamentales de la EPS. <https://eps.unizar.es/especies>.
- Pedión (o monolito de suelo) típico de los viejos sasos del Alto Aragón instalado en el vestíbulo principal del edificio Guara con sus explicaciones y características.
- "El cálculo en tu mano. Un recorrido por la historia de las calculadoras". Ricardo Aliod, profesor de la Escuela Politécnica Superior. Vestíbulo de Biblioteca, planta calle. Introducción a la exposición .
- Biblioteca de Semillas. Desde mayo de 2017, servicio de la Biblioteca EPS que tiene por objeto el préstamo de semillas de plantas hortícolas de Aragón y realiza campañas con semillas de temporada. <https://biblioteca.unizar.es/biblioteca-escuela-politecnica-de-huesca/biblioteca-de-semillas-eps>

### Exposiciones temporales

- *TOP 10 libros más prestados durante el año 2021 en la biblioteca de la Escuela Politécnica Superior.* 4 de julio a 22 de septiembre de 2022.
- *Bibliografía Recomendada Básica [BRB]\_titulaciones EPS [curso 2022-2023].* Asignaturas Curso 1º - 1er. Cuatrimestre. 14 de septiembre a 7 de octubre de 2022.
- *Bibliografía Recomendada Básica [BRB]\_titulaciones EPS [curso 2022-2023].* Asignaturas Curso 1º - 2º Cuatrimestre. 30 de enero a 15 de febrero de 2023.
- *Mujer y Ciencia.* Muestra bibliográfica en la Biblioteca EPS con motivo de la celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 08.02.2023\_18.02.2023
- *TOP 10: exposición de los libros más prestados en 2022 en la biblioteca de la Escuela Politécnica Superior.* 23 de febrero a 23 de marzo de 2023.
- *"Libros llenos de pájaros"*, exposición bibliográfica en la Escuela Politécnica Superior. 20 de marzo a 20 de abril de 2023.
- Del 20 de marzo al 5 de abril de 2023. *Exposición Love Planet: Hacer arte para cambiar la sociedad.* que fue iniciada por el grupo francés "Street Art Rebellion".
- *"El agua en el sistema solar [excepto en el planeta Tierra]"*. 27 de abril a 12 de mayo de 2023.
- *Exposición pósteres Buenas Prácticas BUZ en Jornadas G9 [IV Jornadas de bibliotecas G9 sobre buenas prácticas].* 22 de marzo a 2 de mayo de 2023.
- Del 28 de abril al 5 de mayo. *Exposición en el marco de la XIV Semana de Cooperación Unizar.* "Fomento de la Agroecología con mujeres productoras, resilientes al cambio climático y en residencia por una soberanía alimentaria" del Proyecto Ánades que se desarrolla en El Salvador.
- *Renovables: Ciclo#biblioEPSprimavera.* 5 de mayo de 2023.

### Exposiciones virtuales

- *Arqueología electrónica las primeras calculadoras.*  
<https://campushuesca.unizar.es/galeria-exposiciones/exposicion-arqueologia-electronica-las-primeras-calculadoras-escuela>
- XXVII Concurso Fotográfico del Campus de Huesca.  
<https://campushuesca.unizar.es/exposiciones-virtuales>
- *Miguel Catalán, investigador y maestro.*  
<http://eps.unizar.es/noticias/exposicionvirtualcatalan>

### Premios y reconocimientos

---

- La Biblioteca de Semillas ha obtenido el Premios *Quality Innovation Award 2022 (QIA)*, en su fase nacional, en la categoría de Innovación en el Sector Educativo, el premio se entregó el 22 de noviembre en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- **José Manuel Nicolau**, fue nombrado presidente del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón en diciembre de 2022.
- **XXV Galardones Félix de Azara que otorga la Diputación Provincial de Huesca.** La EPS obtuvo una beca de investigación por el trabajo "Las quemadas prescritas como herramienta para evitar los grandes incendios forestales en el Pirineo Centro, con el equipo de investigadores formado por Andoni Alfar, David Badía, Clara Martí, Oriol Ortiz y Marta Escuer. El premio fue entregado el 24 de febrero.

- **Alba Vigo Morancho**, egresada e investigadora de la EPS, obtuvo el Premio de la Cátedra Agrobank "La ciencia en femenino" al mejor Trabajo Final de Máster.
- Iñigo Subirá Buil (Grado en Ciencias Ambientales), Manuel Sampérez Sarvisé (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural) y Joaquí Balduque Gil (Máster Universitario en Ingeniería Agronómica) obtuvieron los Premios Extraordinarios fin de estudios en sus respectivas titulaciones del curso 2021/22. Además, Mónica Callejón Muñoz, ganó el premio al Mejor Trabajo Fin de Grado en Ciencias Ambientales, otorgado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Aragón mención especial para Silvia Quintana Esteras. Manuel Sampérez Sarvisé, obtuvo el Premio al Mejor Trabajo Fin de Grado de IAMR, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Aragón, mención especial al trabajo de Sandra Martínez Ballano.
- El estudiante Javier Villacampa Rubiella, del Grado en Ciencias Ambientales, y Víctor Borraz Balaguer, del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural f del Premio Caja Ingenieros al Estudiante de nuevo ingreso en la EPS, rendimiento académico e integración en la Universidad y compromiso con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.
- Sandra Calle Berges obtuvo el Premio Manuel Álvarez Peña, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco al Mejor Expediente del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, y Elisa Navarro Navarro obtuvo el Premio Francisco de los Ríos al Mejor Trabajo Fin de Máster, en la categoría Resto de Trabajos, al Mejor Trabajo Fin de Máster de Ingeniería Agronómica que otorga el COIAANPV.
- Alvaro Moreno Mendaña fue el vencedor al Premio al Mejor Trabajo Fin de Estudios con temática de Energías Renovables otorgado por la Cátedra Brial de Energías Renovables.

#### Tesis doctorales

---

- El 11 de septiembre en la Sala de Grados de la Escuela, el investigador de la EPS Gianluca Greco defendió su tesis doctoral titulada "Production of engineered biomass-derived carbons through pressurized slow pyrolysis under N2 and CO2 atmosphere".
- El 16 de diciembre, la investigadora de la EPS María Fernanda Moreno Aguiar leyó su tesis doctoral "Genómica y evolución de gramíneas Loliinae y ecología de especies de Festuca de los páramos norteamericanos", dentro del Programa de Doctorado de Ciencias Agrarias y del Medio Natural.

#### Actividades solidarias

---

- Mercadillo solidario de libros "San Alberto 2022". Del 15 al 30 de noviembre de 2022.
- *XIII La noche más mágica*. Un año más la EPS colaboró con la campaña de Aragón Radio y Aragón TV, durante el mes de diciembre de 2022, recogiendo juguetes usado en buen estado o nuevos, libros infantiles o regalos para personas mayores.
- *7 de mayo*. La EPS colaboró en la 10ª Marcha ASPACE, como punto de avituallamiento y en la gestión de los residuos generados en la misma.
- Mercadillo solidario de libros San Isidro 2021. Del 15 de mayo al 16 de junio de 2022. A beneficio de Valentia.
- La Biblioteca de la EPS participa en la Olimpiada Solidaria del Estudio de febrero a marzo, bajo los lemas: "Yo estudio por Ucrania" y "Mi estudio construye su futuro"

## Anexo VI. Personal

---

**EVOLUCIÓN PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
PERIODO 2019/2023**

CATEGORIA/AÑOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Catedrático de Universidad	1	1	1	1	3	4	4	5	5	6	6
Titular de Universidad	34	33	34	35	33	33	36	38	37	33	30
Titular de Escuela Universitaria	6	6	5	5	5	5	5	5	3	2	2
Contratado Doctor	4	7	11	14	14	14	10	8	9	7	7
Ayudante Doctor	11	7	5	2	2	2	1	2	2	4	5
Colaborador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asociado	5	5	4	3	8	8	10	8	6	7	5
Docente, Investigador o Técnico	1	1	3	2	4	7	7	6	5	6	12
Investigador en formación	1	1	2	2	2	2	3	3	5	6	4
Profesor Emérito	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Profesor con contrato de interinidad	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>73</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>74</b>	<b>73</b>	<b>74</b>

Fuente: DATUZ. Datos a fecha 31 de diciembre de cada año. Solo PDI adscrito al Centro. SGIC. IA-003-03

**PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
SITUACIÓN A 31 DE DICIEMBRE DE 2023**

PDI/CATEGORÍA PROFESIONAL	Adscritos E.P.S.		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
Catedrático de Universidad	4	2	6
Titular de Universidad	19	11	30
Titular de Escuela Universitaria	2	0	2
Contratado Doctor	4	3	7
Ayudante Doctor	1	4	5
Colaborador	1	0	1
Asociado	5	0	5
Docente, Investigador o Técnico	5	7	12
Investigador en formación	3	1	4
Profesor con contrato de Interinidad	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>29</b>	<b>74</b>

Fuente: DATUZ. Datos a fecha 31 de diciembre de cada año. Solo PDI adscrito al Centro. SGC. IA-003-03

**FORMACIÓN PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**  
**PERIODO 2016-2023**

**Número de PDI por titulación que ha asistido a cursos de formación CIFICE**

Explicación	Curso 2016/17			Curso 2017/18			Curso 2018/19			Curso 2019/20			Curso 2020/21			Curso 2021/22			Curso 2022/23		
	CCAA	IAMR	MIA																		
Número de PDI como alumnos	12	11	5	11	13	2	26	10	2	10	5	2	12	8	5	9	3	2	10	7	6

*Fuente: Informes anuales de las titulaciones. SGIC. IA-006-01*

**Número de cursos CIFICE realizados por el PDI del Centro, por titulación**

Explicación	Curso 2016/17			Curso 2017/18			Curso 2018/19			Curso 2019/20			Curso 2020/21			Curso 2021/22			Curso 2022/23		
	CCAA	IAMR	MIA																		
Número de cursos realizados	20	23	11	7	7	3	16	12	6	22	9	5	36	20	14	18	4	3	26	16	12

*Fuente: Informes anuales de las titulaciones. SGIC. IA-006-02*

**EVOLUCIÓN PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - PERIODO 2013/2023**

CATEGORIAS/SEXO/AÑOS	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Escala de Gestión	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
Escala Administrativa	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2
Escala Auxiliar	2	4	2	4	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	6	1	7	1	6
Escala Ayudantes Archivos y Bibliotecas	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	3	-	2	-	3
Escala Auxiliar Biblioteca L/F	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	2	1	2
Escala Técnicos Especialista de Servicios																		1	-	1	-	1
Escala Auxiliar Servicios Generales	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2	3	2	3
Escala Oficial de Impresión y Edición L/F	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	1	-	1	-	1	-	1
Escala de Titulado Superior	-	1	2	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Escala Diplomado, Arquitecto e Ingeniero Técnico	2	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Escala de Técnico Especialista de Laboratorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3
Escala Oficial de Laboratorios	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Escala Técnico Medio Informática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escala Técnico Especialista (Investigación)	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Escala Técnicos de la UZ	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
<b>TOTALES HOMBRES/MUJERES</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
<b>TOTALES</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

*Fuente: DATUZ. Datos a fecha 31 de diciembre de cada año. Se incluye PTGAS contratado con cargo a proyectos de investigación. SGIC IA-004-02*

**PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS POR ÁREAS  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
SITUACIÓN A 31 DE DICIEMBRE DE 2023**

<b>UNIDAD/ÁREA</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>TOTAL</b>
Unidad Escuela Politécnica Superior	-	1	1
Área de Secretaría	1	8	9
Área de Biblioteca	1	5	6
Área de Conserjería-Taller Impresión	3	4	7
Área de Laboratorios	3	6	9
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>32</b>

*Fuente: PeopleSoft. Datos a fecha 31 de diciembre de cada año.  
Se incluye PTGAS contratado con cargo a proyectos de investigación  
No se incluye personal liberado sindical*

**FORMACIÓN RECIBIDA POR EL PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN, DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS, POR UNIDAD/ÁREA**

**Formación recibida en Universidad de Zaragoza o reconocida como formación para el puesto  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
AÑO 2023**

UNIDAD/ÁREA	Cursos	Horas
Administradora	1	4
Área Secretaría	13	263
Área Biblioteca	6	60
Área Conserjería y Taller de Impresión	3	104
Área Laboratorios	12	554
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>985</b>

Fuente: PeopleSoft. SGIC/IA-005-02



**QUEJAS Y SUGERENCIAS 2012-2022**  
**QUEJAS Y SUGERENCIAS SISTEMA DE CALIDAD DE LAS TITULACIONES 2016-2022**

QUEJAS Y SUGERENCIAS SISTEMA DE CALIDAD DE LAS TITULACIONES																		
Concepto	2017/18			2018/19			2019/20			2020/21			2021/2022			2022/2023		
	CCAA	IAMR	MIA	CCAA	IAMR	MIA	CCAA	IAMR	MIA									
Quejas y sugerencias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

*Fuente: Base de datos propia control Quejas y Reclamaciones. SGIC IC-026-01*

QUEJAS Y SUGERENCIAS POR TIPO INCIDENCIA – PROCEDIMIENTO GENERAL																								
Tipo Incidencia	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023			
	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q	S		
Accesos tráfico	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Climatización centro	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Instalaciones centro	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Proceso matricula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Servicio informática	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Servicio jardinería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Servicio limpieza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Servicio reprografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Incidencias COVID	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

*Fuente: Base de datos propia control Quejas y Reclamaciones. SGIC IC-026-02*

NÚMERO DE QUEJAS/SUGERENCIAS PRESENTADAS POR COLECTIVOS PROCEDIMIENTO GENERAL											
Colectivo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Estudiantes	2	7	4	1	3	-	-	2	2	-	1
PDI	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-
PTGAS	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Fuente: Base de datos propia control Quejas y Reclamaciones. SGIIC IC-026-03

## **Anexo VIII. Datos económicos**

---

### RESUMEN INGRESOS GENÉRICOS AÑO 2023

Concepto	Previsiones	Derechos
Tasas académicas	462.549,49	452.908,06
Devoluciones de ingresos	0,00	20.914,69
<b>TOTAL INGRESOS GENÉRICOS</b>		<b>431.993,37</b>

*Fuente: Universitas XXI*

### RESUMEN INGRESOS FINALISTAS AÑO 2023

Concepto	Previsiones	Derechos recaudados
Alquiler de equipos	0,00	312,00
Alquiler de instalaciones	0,00	9.436,33
Prestación de servicios	3.000,00	3.180,00
Ingresos Tasas, Congresos y Cursos	0,00	6.520,00
Venta de productos agropecuarios		340,67
Venta de otros bienes		190,80
Ingresos diversos.	3.000,00	2.721,18
Subvenciones Comunidades Autónomas	0,00	10.000,00
Subvenciones de empresas		-387,61
<b>TOTAL INGRESOS FINALISTAS</b>		<b>32.313,37</b>
<b>INGRESOS FINALISTAS QUE SE INCORPORAN A P. GASTO</b>		<b>24.859,86<sup>1</sup></b>

*Fuente: Universitas XXI*

<sup>1</sup> Los ingresos recogidos en UXXI incluyen una factura por valor de 1.453,51 € en concepto de matrícula solicitada por un alumno. El importe de dicha factura no se ingresó (está incluido en las tasas académicas) por lo que se ha descontado del total de ingresos que se incorporan al presupuesto de gasto.

**REASIGNACIONES DE CRÉDITO DE OTRAS UP A UP 122**

DESCRIPCIÓN	ASIGNADO
Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y cooperación al desarrollo. Organización movilidad Erasmus	356,00
Reparto presupuesto del Consejo Universitario Local 2023	325,34
Proyectos de cooperación al desarrollo; Programa almazara	1.002,13
Proyectos OTRI	10.000,00
Alquiler maquinaria agrícola para prácticas de EP Gestión Integrada de Plagas Agrícolas	2.100,00
Programa de ayudas a la realización de actividades culturales 2022/23-2	450,00
Programa de ayudas a la realización de actividades culturales 2023/24-1	200,00
Prestación de servicios a otras UPs	1.919,96
<b>TOTALES</b>	<b>16.353,43</b>

*Fuente: Universitas XXI*

**INGRESOS GESTIONADOS POR LA EPS**

DESCRIPCIÓN	TOTAL INGRESOS
CAJA DE INGENIEROS. Jornadas y actividades de formación integral	2.000,00
KUHN IBÉRICA. Colaboración formación 2023	3.000,00
INTEREMPRESAS MEDIA, S.L.U. Foro Internacional del Almendro	6.000,00
UIMP. Sede Pirineos. Alquiler de instalaciones Cursos de Verano	7.313,28
Cata de aceite	360,00
Venta de productos y alquiler de material	1.291,47
Alquiler instalaciones	1.829,81
Agencia Estatal de Meteorología	180,00
<b>TOTALES</b>	<b>21.974,56</b>

*Fuente: Universitas XXI. Importes sin IVA*

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS UP122. EJERCICIO 2023**

<b>CRÉDITO INICIAL</b>	31.875,00	
<b>PREVISIÓN INGRESOS FINALISTAS</b>	<b>6.000,00</b>	
<b>TOTAL CRÉDITO ASIGNADO POR UNIZAR</b>		<b>37.875,00</b>
<b>MODIFICACIONES DE CRÉDITO</b>		
Incorporaciones de crédito ejercicio 2022	32.224,63	
Mayores ingresos	24.859,86	
Reasignaciones de crédito negativas	-6.271,90	
Reasignaciones positivas	1.919,96	
Transferencias de crédito	-731,87	
<b>TOTAL MODIFICACIONES DE CRÉDITO</b>		<b>52.000,68</b>
<b>CRÉDITO FINAL</b>		<b>89.875,68</b>
<b>OBLIGACIONES RECONOCIDAS</b>		
Conc. 203.00 Arrendamiento maquinaria e instalaciones		480,84
Conc. 212.00 Mantenimiento de edificios		4.264,90
Conc. 213.00 Maquinaria, instalaciones y utillaje		625,12
Conc. 220.00 Material de oficina ordinario no inventariable		967,75
Conc. 220.02 Material informático no inventariable		2.139,45
Conc. 221.03 Suministros: Combustibles		85,64
Conc. 221.06 Suministros: material fungible de laboratorios		3.265,26
Conc. 222.01 Comunicaciones postales		772,89
Conc. 223.01 Gastos vehículos alquilados		20.246,62
Conc. 224.00 Primas de seguros		94,90
Conc. 226.00 Gastos generales y de funcionamiento		8.016,61
Conc. 226.06 Pagos a profesionales		600,00
Conc. 226.12 Reposición de equipamiento informático		2.615,56
Conc. 226.15 Reposición de maquinaria y utillaje		4.894,03
Conc. 230.01 Dietas de personal		6.466,85
Conc. 270.01 Fondos bibliográficos. Libros		257,49
<b>TOTAL COMPROMISOS DE GASTO</b>		<b>55.793,91</b>
<b>IVA DEDUCIBLE</b>		<b>2.141,60</b>
<b>SALDO A 31 DICIEMBRE SOLICITADO PARA PRESUPUESTO 2024</b>		<b>30.068,89</b>

*Fuente: Universitas XXI*

**COMPROMISOS DE GASTO PARA 2024**

<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE</b>
Reserva Laboratorio de Maquinaria Agrícola-Control fitosanitarios	14.739,51
Reserva Foro Internacional del Almendro	3.000,00
Mobiliario Biblioteca EPS	3.000,00

**Anexo I X. Informe de seguimiento Carta de Servicios EPS**

---

Nº C.	Compromiso	Indicador	Frecuencia Medición	Estándar de Calidad	Valor 2023	En caso de desviación, indicar las acciones para conseguir estándar de calidad
1	Revisión de las campañas e identificación de posibles deficiencias.	Número de campañas sobre el total de campañas	3 meses / 4 veces año	100%	100%	
2	Medida de pH y CE de agua de cámaras de cultivo (1 y 2)	Medida de pH y CE de agua de entrada o salida	3 meses / 4 veces año	100%	100%	
3	Proporcionar las fotografías y/o imágenes de todos los espacios de la EPS identificados en GYM_SIGEUS para su actualización	Número de fotografías y/o imágenes enviadas	Año natural	100%	100%	
4	Tener disponibles en septiembre la totalidad de las taquillas de la EPS	Nº de taquillas disponibles para alquilar	Inicio curso académico	SI/NO	SI	
5	Implementar un protocolo de entrega y devolución de llaves de las instalaciones de la EPS	Seguimiento del protocolo	Junio	SI/NO	SÍ	
6	Revisión y actualización por parte de cada área de la información que le compete.	Fechas de revisión y actualizaciones realizadas	Mensual	100%	83,33%	Se concreta qué parte debe revisar cada área y el modo de proceder
7	Elaborar un documento con las preguntas más frecuentes (FAQ)	Documento FAQ en la web	Abril/Mayo	SI / NO	NO	Se concreta quién será el responsable de recopilar la información y publicarlo en la web
8	Tramitar las solicitudes de títulos oficiales en el plazo de <u>30 días hábiles</u> desde su solicitud.	Nº de títulos tramitados	Año natural	100%	95,74%	Se decide que el valor obtenido es aceptable aunque no sea el 100%.
9	Obtener un valor medio mayor o igual a 4 en la pregunta "Valora de forma global tu estancia de movilidad en la EPS" en la encuesta a los estudiantes IN.	Valor medio obtenido	Curso académico	Valor >4	4,60%	

## **ANEXO II. Política de Calidad EPS**

 <p><b>Universidad</b> Zaragoza</p>	<p><b>ACTA DE DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD</b> PRE-001 ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS DE CALIDAD</p>	<p>Código: RE-001-01 Fecha: 04/03/2024 Página: 1 de 2 Revisión: 7</p>	 <p>Escuela Politécnica Superior - Huesca Universidad Zaragoza</p>
--	---	---	---

## POLÍTICA DE CALIDAD

La Escuela Politécnica Superior (EPS) es un Centro de enseñanza superior perteneciente a la Universidad de Zaragoza, única universidad pública en la Comunidad Autónoma de Aragón.

La MISIÓN de la EPS es dar respuesta a las necesidades sociales de transmisión de conocimientos en los ámbitos de la ingeniería agrónoma y el medio ambiente mediante la formación, investigación, desarrollo e innovación y difusión de la cultura científica y técnica, siendo un motor de progreso social. Esta MISIÓN incluye un compromiso con la formación integral de las personas para promover el desarrollo sostenible como base del desarrollo económico y social.

La VISIÓN de la EPS es ser un Centro dinámico, referente en el desarrollo regional, con reconocimiento nacional e internacional, formando profesionales que destaquen por sus valores humanos, por su compromiso con el desarrollo sostenible y por sus habilidades científicas y técnicas. El Centro, a través de su quehacer diario y el trabajo profesional de sus egresados y egresadas, debe involucrarse activamente en el desarrollo de una sociedad abierta, dinámica y crítica.

Para cumplir esta misión y alcanzar su visión, la EPS planifica sus actividades para la consecución de los siguientes objetivos generales:

- Garantizar una oferta formativa de calidad que atienda a las necesidades y retos de la sociedad actual y futura, sustentada sobre un modelo de enseñanza-aprendizaje integral de las personas a lo largo de la vida, potenciando sus capacidades y formando buenos y buenas profesionales.
- Desarrollar iniciativas de investigación, ligadas a la innovación y la transferencia de conocimiento hacia su entorno socioeconómico, generando cambios sociales.
- Promover la cultura de la calidad y mejora continua en el funcionamiento y gestión académica y administrativa del Centro.

Además de los aspectos académicos y profesionales, la impronta que la EPS quiere dejar en todas las personas que estén vinculadas a ella, se fundamenta en su compromiso con la Agenda 2030 de la ONU y en la Cultura y Valores fundamentales de la Universidad de Zaragoza, que se concreta en los siguientes aspectos:

- La búsqueda de la excelencia en la docencia, en el proceso de formación, en la investigación, en la prestación de servicios y en la gestión institucional.
- El liderazgo en el conocimiento, contribuyendo a su creación, transmisión, actualización y aplicación.
- La sensibilidad y el compromiso con el medio ambiente y con la gestión integral de riesgos y desastres y adaptación al cambio climático, abogando por un desarrollo sostenible.
- La defensa y la promoción de valores sociales e individuales, tanto para estudiantes como para personal, tales como la libertad académica, el comportamiento ético, la fraternidad, la justicia social, el pluralismo, el respeto de las ideas y el espíritu crítico, así como la búsqueda de la verdad, la convivencia pacífica y la defensa de los derechos humanos. Igualmente, la atención a la equidad y a la diversidad, la prevención de la intolerancia y la discriminación por razón de género y la eliminación

 <p><b>Universidad</b> Zaragoza</p>	<p><b>ACTA DE DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD</b> PRE-001 ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS DE CALIDAD</p>	<p>Código: RE-001-01 Fecha: 04/03/2024 Página: 2 de 2 Revisión: 7</p>	 <p>Escuela Politécnica Superior - Huesca Universidad Zaragoza</p>
--	---	---	---

de la desigualdad social, facilitando la inclusión de personas con discapacidad y el acceso a la educación superior de poblaciones y/o grupos étnicos especialmente vulnerables.

- La aplicación a todas sus actividades del rigor académico, así como la lucha contra el fraude académico.
- La orientación de sus enseñanzas a los y las estudiantes, promoviendo la participación activa del estudiantado en el proceso enseñanza-aprendizaje, en órganos de gobierno y en la vida universitaria, respetando su autonomía.
- La calidad del personal docente e investigador, de apoyo a la docencia y de administración y servicios, así como de los recursos materiales y servicios necesarios para un adecuado desarrollo del aprendizaje y de actividades subcontratadas o que son realizadas por terceros.
- El trabajo en equipo, como facilitador del proceso formativo, investigador y de gestión.
- El fomento del liderazgo, la innovación y el desarrollo profesional, así como del esfuerzo, la tolerancia, la capacidad de adaptación y el aprendizaje continuo.
- El mantenimiento de colaboraciones con otros organismos y de intercambios con otras instituciones nacionales e internacionales.
- La adaptación a las cambiantes necesidades sociales y tecnológicas de la sociedad.
- El compromiso con el entorno y con su desarrollo humano, cultural, tecnológico y económico.

Así mismo, el Centro se compromete a que la Política de Calidad sea entendida y aceptada por todo el personal del Centro y que se encuentre a disposición del público en general.

Todo ello para garantizar la correcta realización de las actuaciones desarrolladas en el Centro y, en última instancia, de la propia sociedad a la que la EPS pertenece.

Huesca, a 4 de marzo de 2024

*Francisco Javier García Ramos*  
*Director de la Escuela Politécnica Superior*

**ANEXO III. Memoria de Verificación Grado en  
Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural  
adaptada RD 822/2021**

### 1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES Y OTROS DATOS BÁSICOS

#### DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza
--

CONJUNTO*	DESCRIPCIÓN DEL CONVENIO
NO	

*\*Se deberá adjuntar el convenio de colaboración entre las entidades participantes en el título*

#### RAMA Y ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

##### RAMA DE CONOCIMIENTO

Ingeniería y Arquitectura

##### ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural

#### MENCIONES

MENCIÓN	ECTS
Mención en Explotaciones Agropecuarias	69
Mención en Hortofruticultura y Jardinería	69
Mención en Industrias Agrarias y Alimentarias	69

¿Es obligatorio cursar una mención de las existentes para la obtención del título? Sí  NO

#### MENCIÓN DUAL

MENCIÓN DUAL*	ECTS
NO	

*\*Se deberán adjuntar los convenios de colaboración correspondientes*

### 1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD RESPONSABLE	CÓDIGO RUCT
Universidad de Zaragoza	021

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES (en caso de títulos conjuntos)

CÓDIGO RUCT	UNIVERSIDAD

## LISTADO DE CENTROS DE IMPARTICIÓN

CÓDIGO RUCT	CENTRO	UNIVERSIDAD
021	Escuela Politécnica Superior	Universidad de Zaragoza

Para cada centro de impartición se especificará la siguiente información:

<b>CENTRO:</b>	Escuela Politécnica Superior	<b>UNIVERSIDAD:</b>	Universidad de Zaragoza
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS</b>			200
<b>NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO</b>			50
<b>MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>		<b>VIRTUAL</b>
SI	NO		NO
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS POR MODALIDAD</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>		<b>VIRTUAL</b>
50	0		0
<b>IDIOMAS DE IMPARTICIÓN</b>	Español		

## NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS Y SU DISTRIBUCIÓN

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS
Formación básica	75
Obligatorias (Comunes a la rama agrícola)	72
Optativas	81
Prácticas externas	
TFG	12
<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS</b>	240

### 1.10. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO, PROFESIONAL Y SOCIAL DEL TÍTULO

La Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural es una disciplina que recoge un conjunto de conocimientos amplio y polivalente relacionados con la ingeniería y la agronomía, con aplicaciones potenciales en cualquier campo del Sector Agroalimentario. Los graduados en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural están involucrados en la producción y elaboración de alimentos, el desarrollo rural sostenible y la protección del medio ambiente, así como en proyectos de construcción, explotación y mantenimiento de las instalaciones que los hacen posibles, incluyendo plantas de producción y energéticas.

En la Universidad de Zaragoza se imparten estudios en este ámbito desde que fueron autorizados por el Real Decreto 1025/1989, de 28 de julio, por el que se crean Centros y se autorizan enseñanzas en las Universidades de Cantabria, Castilla-La Mancha, Islas Baleares, León, Autónoma de Madrid, Murcia, Oviedo, Salamanca, Valladolid y Zaragoza, con un alto grado de satisfacción y demanda profesional.

El éxito de la titulación se fundamenta en un plan de estudios basado en la formación de profesionales capaces de conocer, desarrollar y aplicar la ciencia y la tecnología en los ámbitos de las explotaciones agrícolas y ganaderas, las industrias agrarias y alimentarias y la horticultura y la jardinería. Todo ello procurando las mejores condiciones sociales, económicas, ecológicas y de respeto al medio ambiente. La exigencia en esta formación es clave para conseguir la solidez, flexibilidad y adaptabilidad necesaria a un profesional que ha de enfrentarse a problemas de muy diversa índole.

La titulación habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola, con competencias legales específicas (Orden CIN/323/2009) existiendo muy alta demanda laboral. Según el informe de 2023 "Análisis de la inserción laboral de los titulados universitarios: diferencias entre titulaciones" del proyecto [U-Ranking](#), los titulados del campo de estudio de Ingeniería agrícola, agropecuaria y medio rural tienen una tasa de empleo del 88,9%. Además, se prevé un incremento de la demanda actual de profesionales de este campo, ya que el informe de 2022 del [Observatorio de la Ingeniería](#) de España indica que en "La economía española debe asegurarse el acceso como mínimo a 200.000 nuevos ingenieros e ingenieras en los próximos 10 años", de los que un 8 % corresponderían a la especialidad. Estos datos atestiguan la alta empleabilidad e interés profesional de la titulación.

Desde una perspectiva social, el Sector Agroalimentario es un sector económicamente importante en Aragón y España, debido a su carácter estratégico como suministrador de alimentos de calidad a la población, su localización preferente en el medio rural y su relación directa con el medio ambiente. Tanto grandes empresas como pymes, se benefician de contar con profesionales que han recibido esta formación.

En resumen, el título propuesto es de gran interés, dado que contribuye a una amplia variedad de sectores y perfiles profesionales, ocupando una posición destacada tanto en términos de cantidad de empleos disponibles como en cuanto a su prioridad en el mercado laboral. Es por ello que este grado desempeña un papel esencial en la formación de profesionales capacitados y en la resolución de los desafíos tecnológicos del siglo XXI.

### 1.11. PRINCIPALES OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO

El objetivo principal de la titulación es la formación científica, tecnológica y socioeconómica, que capacite para las atribuciones profesionales que, de acuerdo con la Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero, habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola. Los objetivos generales de esta titulación de grado son los siguientes:

- Dotar, dentro de la especialización del titulado/a, de la capacidad para la redacción y firma de proyectos que tengan por objeto bienes muebles o inmuebles de la producción agrícola y ganadera, la industria agroalimentaria y la jardinería y el paisajismo.
- Desarrollar la aptitud de comprender los principios fundamentales de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
- Dotar de la capacidad de dirigir la ejecución de las obras de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes, de conformidad con criterios deontológicos.
- Formar graduados/as capaces de comunicar sus ideas y convicciones con claridad y concisión, oralmente y por escrito en entornos nacionales/internacionales/multiculturales, tanto técnicos como no especializados y en equipos multidisciplinares.
- Concienciar respecto al contexto medioambiental, sociocultural y económico en el que desempeñarán su trabajo, con una sólida ética profesional, en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- Dotar de la capacidad de dirigir y gestionar toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas y espacios verdes.
- Desarrollar la capacidad de redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
- Dotar de la capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
- Formar graduados/as capaces de buscar y utilizar normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- Formar graduados/as con la aptitud de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

Estos objetivos generales están alineados con líneas y objetivos estratégicos del Centro.

### **1.11.bis OBJETIVOS FORMATIVOS DE LAS MENCIONES/MENCIONES DUALES**

Las menciones no tienen objetivos formativos distintos de los de la titulación completa, más allá de la intensificación curricular temática correspondiente a las Explotaciones agropecuarias, la Industria agroalimentaria o la Hortofruticultura y Jardinería.

### **1.12. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS**

No se plantean estructuras curriculares específicas en este Grado.

### **1.13. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS**

No se plantean metodologías de innovación docente vehiculares a la globalidad del título.

### **1.14. PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO A LOS QUE SE ORIENTAN LAS ENSEÑANZAS**

**Perfil resumido:** Profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola, con mención en Explotaciones agropecuarias, Industrias agroalimentarias u Hortofruticultura y Jardinería.

**Perfil extendido:** Los ámbitos profesionales en los que puede trabajar el personal graduado en esta Ingeniería están relacionados con la agricultura, la jardinería, el paisajismo, la ganadería, las infraestructuras rurales y la industria agroalimentaria, pudiendo ser: oficinas técnicas de ingeniería, empresas agrarias, gestión técnica de centrales hortofrutícolas, dirección de explotaciones agrícolas y ganaderas. Asimismo, el personal graduado puede trabajar como profesional libre o en organismos oficiales, en centros de investigación o ejercer la docencia.

#### **1.14.bis HABILITACIÓN PROFESIONAL**

El título habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola, según el acuerdo del Consejo de Ministros publicado en la Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009, y la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009.

## **2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE**

### **2.1. CONOCIMIENTOS**

CO\_01: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CO\_02: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

CO\_03: Conocimientos básicos de geología, morfología del terreno, y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

CO\_05: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CO\_06: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

CO\_07: Conocimiento de Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

### **2.2. HABILIDADES**

HA\_01: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

HA\_02: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

HA\_03: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

HA\_04: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

HA\_05: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.

HA\_06: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

HA\_07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.

HA\_08: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.

HA\_09: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos;

HA\_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.

HA\_11: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

HA\_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

HA\_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

HA\_14: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.

HA\_15: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la edafología.

HA\_16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.

HA\_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.

HA\_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

HA\_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.

HA\_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.

HA\_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.

HA\_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.

HA\_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.

HA\_24: Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica

Agrícola de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 2.3. COMPETENCIAS

Las seis competencias siguientes corresponden al proyecto denominado Sello 1+5 Unizar.

CP\_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.

CP\_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.

CP\_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

CP\_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

CP\_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.

CP\_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

## 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

### 3.1. REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### Perfil de ingreso recomendado

El perfil recomendado de ingreso del estudiante del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural es el de una persona que tenga conocimientos suficientes (nivel de 2º de Bachillerato) en matemáticas, física, química, biología y expresión gráfica, al tratarse de asignaturas básicas fundamentales para tener éxito en un grado en ingeniería relacionada con el medio rural y la industria agroalimentaria.

Por otro lado, entre las capacidades, habilidades y actitudes debería presentar un alto grado de compromiso, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de expresión oral y escrita, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de adaptación a nuevas situaciones y sensibilidad medioambiental.

#### ACCESO Y ADMISIÓN

[Requisitos de acceso y admisión a Grados de la Universidad de Zaragoza](#)

#### Acceso

Los requisitos de acceso a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado [BOE de 7 de junio de 2014], así como en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa [BOE de 10 de diciembre], en el que se ha establecido que para acceder a estudios oficiales de grado desde los estudios de Bachillerato del sistema educativo español será requisito superar la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

#### Admisión

El Real Decreto 412/2014, además de fijar los requisitos de acceso a los estudios oficiales de grado, marca los principios generales para la admisión y las formas de admisión, siendo competencia de las universidades la determinación de los criterios de valoración a aplicar, así como el orden de prelación de plazas y la reserva de

plazas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se aprobó la normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado ([Normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión](#)).

### 3.2. CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

#### CRITERIOS GENERALES

El reconocimiento y transferencia de créditos académicos de los títulos universitarios oficiales se rige por lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 822/2021 de 28 de septiembre.

En la Universidad de Zaragoza el reconocimiento y transferencia de créditos se realizará de acuerdo con lo establecido en su [Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos](#), y según los procedimientos y plazos especificados en la [Información académica de reconocimiento y transferencia de créditos](#).

#### CRITERIOS ESPECÍFICOS

Reconocimiento de Créditos cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior	
MÍNIMO	MÁXIMO
Reconocimiento de Créditos cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
Reconocimiento de Créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
	5%; 12 ECTS

Se podrán reconocer hasta 12 créditos ECTS de cualquiera de las materias optativas por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en instituciones públicas, empresas u otras entidades. La acreditación de puestos propios de Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, da lugar al reconocimiento con las siguientes correspondencias:

- Reconocimiento de créditos de prácticas externas: 3 ECTS por, al menos, 75 horas de experiencia profesional.
- Reconocimiento de créditos de optatividad: 3 ECTS por, al menos, 225 horas de experiencia profesional.

De acuerdo con el artículo 17 de la normativa de la Universidad de Zaragoza, "para obtener el reconocimiento se deberá presentar copia de la vida laboral o del contrato, con la indicación de la categoría laboral, así como un informe sobre las actividades realizadas, avalado por la empresa o institución donde se realizaron.". El informe de actividades deberá acreditar, a juicio de la Coordinación/Comisión de Garantía de la Calidad del Grado, que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje de la materia optativa cuyo reconocimiento se solicita.

#### ***Para Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas de Formación Profesional de Grado Superior en caso de que se reconozcan créditos:***

El reconocimiento de créditos por este concepto viene determinado en la "Adenda entre la Comunidad Autónoma de Aragón y la Universidad de Zaragoza al convenio de colaboración entre la Comunidad Autónoma de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad de San Jorge para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos de enseñanzas de formación profesional, artísticas, deportivas y los estudios universitarios" de 11 de abril de 2022 (ver

documento anexo).

### 3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

#### PROCEDIMIENTOS

El procedimiento para organizar la movilidad en la Universidad de Zaragoza se establece en la siguiente normativa: [Movilidad nacional e internacional](#).

#### MOVILIDAD ESPECÍFICA

Se posibilita la participación en la movilidad específica para Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, canalizado por el procedimiento organizado por la Escuela Politécnica Superior (<https://eps.unizar.es/movilidad/estudiantes-eps>) a través de convenios con:

- Universidades Europeas: [Programa ERAMUS +](#) que cuenta con [29 destinos de 12 países](#).
- Universidades Españolas: [Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles \(SICUE\)](#) que cuenta con 10 destinos.
- Universidades Iberoamericanas: [Programa de movilidad con Iberoamérica](#) que cuenta con 12 destinos.
- Universidades de Sudamérica y África para cooperación al desarrollo: [Programa de Prácticas Internacionales de Cooperación Universitaria al Desarrollo](#) que cuenta con 5 destinos.

## 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 4.1. ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

El plan de estudios se ha diseñado dentro del marco general legislativo constituido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad y la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

Con la estructura de módulos propuesta, los 240 créditos ECTS que ha de cursar cada estudiante se reparten de la siguiente manera:

- 75 créditos ECTS de formación básica, impartidos en los dos primeros cursos.
- 72 créditos ECTS obligatorios, de formación común a la rama agrícola.
- 69 créditos ECTS “optativos de mención”, correspondientes a una de las tres menciones ofertadas: “Explotaciones agropecuarias”, “Industrias agrarias y alimentarias” y “Hortofruticultura y Jardinería”.
- 12 créditos ECTS de carácter “optativo común” a todas las menciones.
- Trabajo Fin de Grado de 12 ECTS y de carácter obligatorio.

Para obtener el título es condición necesaria superar los 69 créditos optativos de una mención. Las tres menciones ofertadas corresponden a los siguientes módulos:

- Módulo 3: Explotaciones agropecuarias (69 créditos ECTS).
- Módulo 4: Industrias Agrarias y Alimentarias (69 créditos ECTS).
- Módulo 5: Hortofruticultura y Jardinería (69 créditos ECTS).

Los 12 créditos ECTS de carácter optativo común pueden ser seleccionados de los contenidos del Módulo 6: Optativas, y de las dos menciones que no sean cursadas como Optativas de mención (Módulos 3, 4 y 5), con la excepción de asignaturas que estén vinculadas con asignaturas que se cursen como Optativas de mención.

En el caso de cursar como “optativa común” una asignatura que pertenezca a alguna vinculación de asignaturas, se deberá matricular de la asignatura que pertenezca al Módulo 4: Industrias Agrarias y Alimentarias o al Módulo 5: Hortofruticultura y Jardinería

De cara a la implantación del título, se desarrollará un documento adicional (Proyecto Formativo de Titulación) en el que se detalle la planificación por asignaturas para cada curso académico, así como el listado de asignaturas optativas ofertadas.

#### 4.1.a. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

**Tabla 4a. Resumen del plan de estudios**

Módulo	Materia	Tipología	Créditos ECTS
Módulo 1 Básicas	Materia 1 Matemáticas	Básica	18
	Materia 2 Física	Básica	12
	Materia 3 Química	Básica	12
	Materia 4 Ciencias del medio natural	Básica	15
	Materia 5 Empresa	Básica	6
	Materia 6 Expresión gráfica	Básica	6
	Materia 7 Informática	Básica	6
<b>TOTAL MÓDULO 1</b>			<b>75</b>
Módulo 2 Obligatorias	Materia 1 Ingeniería del Medio Rural	Obligatoria	30
	Materia 2 Bases de la producción animal	Obligatoria	6
	Materia 3 Bases de la producción vegetal	Obligatoria	12
	Materia 4 Topografía, cartografía y fotogrametría	Obligatoria	6
	Materia 5 Ecología y gestión de subproductos	Obligatoria	6
	Materia 6 Biotecnología	Obligatoria	6
	Materia 7 Economía	Obligatoria	6
<b>TOTAL MÓDULO 2</b>			<b>72</b>
Módulo 3 Explotaciones agropecuarias	Materia 1 Tecnología de la producción animal	Optativa	18
	Materia 2 Tecnología de la producción vegetal	Optativa	30
	Materia 3 Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias	Optativa	21
<b>TOTAL MÓDULO 3</b>			<b>69</b>
Módulo 4 Industrias Agrarias y Alimentarias	Materia 1 Ingeniería y tecnología de los alimentos	Optativa	48
	Materia 2 Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Optativa	21
<b>TOTAL MÓDULO 4</b>			<b>69</b>
Módulo 5 Hortofruticultura y Jardinería	Materia 1 Tecnología de la producción hortofrutícola	Optativa	42
	Materia 2 Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Optativa	27
<b>TOTAL MÓDULO 5</b>			<b>69</b>
Módulo 6 Optativas	Materia 1 Optativas comunes	Optativa	12
	Materia 2 Interdisciplinar	Optativa	6
<b>TOTAL MÓDULO 6</b>			<b>18</b>
Módulo 7 Trabajo Final de Grado	Materia 1 Trabajo Final de Grado	Obligatoria - TFG	36
<b>TOTAL MÓDULO 7</b>			<b>36</b>
<b>TOTAL</b>			<b>408</b>

**Tabla 4b. Planificación temporal**

Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS	Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS
1	1	Matemáticas	B	6	1	2	Matemáticas	B	6
1	1	Física	B	6	1	2	Física	B	6
1	1	Química	B	6	1	2	Química	B	6
1	1	Ciencias del medio natural	B	9	1	2	Ciencias del medio natural	B	6
1	1	Ecología y gestión de subproductos	O	3	1	2	Empresa	B	6
<b>TOTAL CURSO 1</b>									<b>60</b>
2	1	Matemáticas	B	6	2	2	Informática	B	6
2	1	Expresión Gráfica	B	6	2	2	Bases de la producción vegetal	O	12
2	1	Bases de la producción animal	O	6	2	2	Ingeniería del Medio Rural	O	6
2	1	Ingeniería del Medio Rural	O	12	2	2	Topografía, cartografía y fotogrametría	O	6
<b>TOTAL CURSO 2</b>									<b>60</b>
3	1	Biotecnología	O	6	3	2	Materias de mención	OP	30
3	1	Ingeniería del Medio Rural	O	6					
3	1	Economía	O	6					
3	1	Materias de mención	OP	12					
<b>TOTAL CURSO 3</b>									<b>60</b>
4	1	Ingeniería del Medio Rural	O	6	4	2	Materias de mención	OP	12
4	1	Ecología y gestión de subproductos	O	3	4	2	Formación Optativa/Interdisciplinar *	OP	6
4	1	Materias de mención	OP	15			Trabajo Final de Grado	O	12
4	1	Formación Optativa/Interdisciplinar *	OP	6					
<b>TOTAL CURSO 4</b>									<b>60</b>

\* Formación Optativa/Interdisciplinar: Materias pertenecientes a los módulos 6 Optativas, 5 Hortofruticultura y Jardinería, 4 Industrias Agrarias y Alimentarias y 3 Explotaciones agropecuarias, con excepción de materias pertenecientes a la mención cursada por el estudiante y asignaturas vinculadas con otras pertenecientes a la mención cursada por el estudiante.

**Tabla 4c. Estructura de las menciones**

<b>Mención 1</b>	<b>Mención en Explotaciones Agropecuarias</b>	<b>Nº total ECTS</b>	<b>69</b>
<b>Materia</b>		<b>Semestre</b>	<b>ECTS</b>
Tecnología de la producción animal		5	6
Tecnología de la producción animal		6	6
Tecnología de la producción animal		7	6
Tecnología de la producción vegetal		5	6
Tecnología de la producción vegetal		6	12
Tecnología de la producción vegetal		7	9
Tecnología de la producción vegetal		8	3
Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias		6	12
Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias		8	9
<b>Mención 2</b>	<b>Mención en Hortofruticultura y Jardinería</b>	<b>Nº total ECTS</b>	<b>69</b>
<b>Materia</b>		<b>Semestre</b>	<b>ECTS</b>
Tecnología de la producción hortofrutícola		5	6
Tecnología de la producción hortofrutícola		6	18
Tecnología de la producción hortofrutícola		7	9
Tecnología de la producción hortofrutícola		8	9
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas		5	6
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas		6	12
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas		7	6
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas		8	3
<b>Mención 3</b>	<b>Mención en Industrias Agrarias y Alimentarias</b>	<b>Nº total ECTS</b>	<b>69</b>
<b>Materia</b>		<b>Semestre</b>	<b>ECTS</b>
Ingeniería y tecnología de los alimentos		5	12
Ingeniería y tecnología de los alimentos		6	24
Ingeniería y tecnología de los alimentos		7	6
Ingeniería y tecnología de los alimentos		8	6
Ingeniería de las industrias agroalimentarias		6	6
Ingeniería de las industrias agroalimentarias		7	9
Ingeniería de las industrias agroalimentarias		8	6

#### 4.1.b. PLAN DE ESTUDIOS DETALLADO

[Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 8 de febrero de 2023 por el que se aprueban las materias de formación básica para cada ámbito de conocimiento](#)

**Tabla 4d**

<b>Materia 1</b>	Matemáticas	Nº ECTS:	18
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 1: 6ECTS; Semestre 2: 6ECTS; Semestre 3: 6ECTS;</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_02: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Álgebra lineal; Geometría y Geometría diferencial; Cálculo diferencial e integral; Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; Métodos numéricos, Algorítmica numérica; Estadística y optimización.			
<b>Materia 2</b>	Física	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 1: 6ECTS; Semestre 2: 6ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_04: Capacidad para la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Mecánica de sólidos y fluidos; Termodinámica, Campos y ondas; Electromagnetismo.			
<b>Materia 3</b>	Química	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 1: 6ECTS; Semestre 2: 6ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_02: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Química inorgánica; Química orgánica; Aplicaciones en la ingeniería.			
<b>Materia 4</b>	Ciencias del medio natural	Nº ECTS:	15
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 1: 9ECTS; Semestre 2: 6ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_03: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno, y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología</p> <p>CO_06: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.</p>		

	<p>HA_15: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la edafología.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Geología; Edafología; Climatología; Biología vegetal y animal			
<b>Materia 5</b>	Empresa	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 2: 6ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_05: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Administración de Empresas; Marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.			
<b>Materia 6</b>	Expresión gráfica	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 3: 6ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_03: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Normalización del dibujo industrial; Geometría métrica y proyectiva; Geometría descriptiva; Diseño asistido por ordenador.			
<b>Materia 7</b>	Informática	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica. Ámbito: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 4: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Conceptos básicos de informática. Programación; Sistemas operativos; Bases de datos; Programas informáticos.			
<b>Materia 8</b>	Ingeniería del Medio Rural	Nº ECTS:	30
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 3: 12ECTS; Semestre 4: 6 ECTS; Semestre 5: 6ECTS; Semestre 7: 6 ECTS;</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		

Resultados de aprendizaje	<p>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p> <p>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <p>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</p> <p>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
	Breve descripción de los contenidos de la materia		
<p>Motores y máquinas agrícolas. Resistencia de materiales y cálculo de estructuras; Electrotecnia; Hidráulica; Proyectos y Obras.</p> <p>Electrificación y Maquinaria Agrícola de explotaciones agropecuarias.</p> <p>Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>			
<b>Materia 9</b>	Bases de la producción animal	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 3: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
	Breve descripción de los contenidos de la materia		
<p>Producción animal: Fisiología animal; Crecimiento y desarrollo; Higiene; Manejo de la reproducción y la alimentación</p> <p>Instalaciones ganaderas: Tipos de estabulación; Granjas; Alimentación; Ordeño.</p>			
<b>Materia 10</b>	Bases de la producción vegetal	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 4: 12 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_05: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.</p>		

	<p>HA_06: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Histología, Morfología y Reproducción de plantas; Sistemática vegetal. Producción Vegetal: Sistema de producción, protección y explotación.			
<b>Materia 11</b>	Topografía, cartografía y fotogrametría	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 4: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_07: Conocimiento de Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.</p> <p>HA_09: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos.</p> <p>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Cartografía; Fotogrametría; Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección; Levantamientos y replanteos topográficos.			
<b>Materia 12</b>	Ecología y gestión de subproductos	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 1: 3 ECTS; Semestre 7: 3 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_08: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.</p> <p>HA_11: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.</p> <p>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Ecología, Estudios de impacto ambiental, Subproductos agroindustriales.			
<b>Materia 13</b>	Biotecnología	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_01: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.</p> <p>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		

Breve descripción de los contenidos de la materia			
Aplicaciones de la Biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera: Genética molecular; Reproducción animal; Alimentación y Sanidad animal.			
<b>Materia 14</b>	Economía	Nº ECTS:	6
Tipología		<i>Obligatoria</i>	
Organización temporal		<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje		<p>HA_14: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Economía de la empresa agraria y agroalimentaria; Valoración agraria; Comercialización y marketing de productos agrarios y agroalimentarios.			
<b>Materia 15</b>	Tecnología de la producción animal	Nº ECTS:	18
Tipología		<i>Optativo</i>	
Organización temporal		<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS; Semestre 6: 6 ECTS; Semestre 7: 6 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje		<p>HA_16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Anatomía y fisiología animal; Sistemas de producción, protección y explotación animal; Técnicas de producción animal; Genética y mejora animal.			
<b>Materia 16</b>	Tecnología de la producción vegetal	Nº ECTS:	30
Tipología		<i>Optativo</i>	
Organización temporal		<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS; Semestre 6: 12 ECTS; Semestre 7: 9 ECTS; Semestre 8: 3 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje		<p>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Sistemas de producción y explotación vegetal; Protección de cultivos contra plagas y enfermedades; Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas; Genética y mejora vegetal.			
<b>Materia 17</b>	Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias	Nº ECTS:	21
Tipología		<i>Optativo</i>	
Organización temporal		<i>Semestral: Semestre 6: 12 ECTS; Semestre 8: 9 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje		<p>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p>	

	<p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Sistemas y tecnología del riego; Construcciones agropecuarias; Instalaciones para la salud y el bienestar animal.			
<b>Materia 18</b>	Ingeniería y tecnología de los alimentos	Nº ECTS:	48
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 5: 12 ECTS; Semestre 6: 24 ECTS; Semestre 7: 6 ECTS; Semestre 8: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Operaciones básicas de alimentos; Tecnología de alimentos; Procesos en las industrias agroalimentarias; Modelización y optimización de industrias agroalimentarias; Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; Análisis de alimentos y Trazabilidad.			
<b>Materia 19</b>	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Nº ECTS:	21
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 6: 6 ECTS; Semestre 7: 9 ECTS; Semestre 8: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; Automatización y control de procesos; Ingeniería de las obras e instalaciones; Construcciones agroindustriales.			
<b>Materia 20</b>	Tecnología de la producción hortofrutícola	Nº ECTS:	42
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS; Semestre 6: 18 ECTS; Semestre 7: 9 ECTS; Semestre 8: 9 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para</p>		

	interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; Control de calidad de productos hortofrutícolas; Genética y mejora vegetal.			
<b>Materia 21</b>	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Nº ECTS:	27
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 5: 6 ECTS; Semestre 6: 12 ECTS; Semestre 7: 6 ECTS; Semestre 8: 3 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, Riegos y drenajes para hortofruticultura y jardinería; Legislación y gestión medioambiental; Desarrollo sostenible; Valoración de activos ambientales; Hidrología; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático; Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial; Principios de paisajismo, Proyectos de hortofruticultura y jardinería.			
<b>Materia 22</b>	Optativas comunes	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 7 o 8: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	Complementan uno o varios de los resultados del proceso de formación y aprendizaje de la titulación (CO_01 a CO_07 y/o HA_01 a HA_23).		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Las asignaturas que configuran la materia de formación optativa común amplían la formación del estudiantado, aportando nuevos conocimientos o habilidades que complementan los adquiridos durante la titulación. Dentro de esta materia el estudiante puede solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos ECTS por la realización de prácticas en empresas, así como los correspondientes a la realización de actividades universitarias culturales y complementarias, de carácter transversal (aprobadas por la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad de Zaragoza) o específico (aprobadas por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación).			
<b>Materia 23</b>	Interdisciplinar	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestral: Semestre 7 o 8: 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CP_03 Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06 Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			

Las asignaturas que configuran la materia interdisciplinar permiten flexibilizar el currículo académico, así como profundizar en el perfil transversal a las titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Será posible elegir entre asignaturas de otros grados que puedan aportar un cierto valor añadido a los conocimientos adquiridos, así como asignaturas de carácter transversal.			
<b>Materia 24</b>	Trabajo Final de Grado	Nº ECTS:	36
Tipología	TFG		
Organización temporal	Semestral: Semestre 8: 12 ECTS		
Modalidad	Presencial		
Resultados de aprendizaje	<p>HA_24 Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Trabajo individual, con predominio de la vertiente creativa y de diseño. Desarrollo de todas las competencias genéricas y específicas. Normalmente se llevará a cabo dentro de un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera. Se cursará el que corresponda a la mención seleccionada Trabajo Final de Grado en Explotaciones agropecuarias, Trabajo Final de Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias o Trabajo Final de Grado en Hortofruticultura y Jardinería.			

#### 4.1.c. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN (sólo en modificaciones de memoria)

El procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios se regirá por lo dispuesto en el Acuerdo de 25 de junio de 2015, de Consejo de Gobierno, por el que se reglamenta la situación de los estudiantes que hubieran comenzado estudios en un plan de estudios Grado o de Máster Universitario que se haya visto modificado en algunas de las materias de su plan de estudios.

En la tabla siguiente se establece la relación de adaptaciones por tipos de materias. La tabla de adaptaciones por asignaturas se describe en el proyecto formativo.

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural		Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (adaptado RD 822/2021)	
TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS	TIPO DE MATERIA	
Formación básica	72	Formación básica	75
Obligatorias (Comunes a la rama agrícola)	74	Obligatorias (Comunes a la rama agrícola)	72
Optativas	82	Optativas	81
Prácticas externas		Prácticas externas	
TFG	12	TFG	12
<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS</b>	<b>240</b>	<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS</b>	<b>240</b>

#### 4.2. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas más relevantes son las siguientes:

**Clase magistral.** Refiere a cualquier actividad basada en la exposición por parte del docente, pudiendo haber participación activa del estudiantado. Aporta al aprendizaje de contenidos.

**Resolución de problemas y casos en aula.** Refiere a cualquier actividad formativa en la que los estudiantes, con presencia permanente y supervisión por profesores, realizan trabajo práctico sin requerir equipamiento específico más allá del disponible en un aula informatizada. Aporta al aprendizaje de contenidos y habilidades.

**Prácticas de laboratorio.** Se incluyen las realizadas en dependencias propias provistas de equipamiento específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico utilizando dicho equipamiento, supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

**Prácticas informatizadas.** Se incluyen las realizadas en cualquier aula donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades.

**Prácticas especiales en instalaciones externas.** Son prácticas especiales las prácticas de campo, las visitas tuteladas o el trabajo práctico en instalaciones externas o singulares, entre otras. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias.

**Trabajos docentes y otras actividades formativas.** Son aquellas actividades formativas en las que los estudiantes, individualmente o en equipo, apliquen los resultados de aprendizaje adquiridos y los reflejen en una evidencia de aprendizaje. Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos y competencias.

**Estudio.** Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya incluido en las actividades anteriores (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos.

**Prácticas externas.** Realización de trabajos propios del Ingeniero/Ingeniera Técnico Agrícola en un entorno laboral. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

**Trabajo Fin de Grado.** Realizar, redactar y defender un proyecto integral, como demostración y síntesis de los resultados de aprendizaje adquiridos. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias.

## METODOLOGIAS DOCENTES

La estrategia metodológica de la titulación se caracteriza por una amplia variedad de actividades formativas. Tanto las materias básicas y obligatorias que proveen del conocimiento básico de la ingeniería y de la agronomía, como las materias más específicas (optativas de mención), orientadas a las salidas profesionales del grado, se imparten con una componente práctica y aplicada relevante. Los conceptos adquiridos en las clases magistrales y en las prácticas de laboratorio se refuerzan y se aplican a la realidad de este graduado/a a través de la resolución de problemas y casos, de las prácticas informatizadas y de las prácticas de campo.

Cada estudiante podrá flexibilizar su currículo académico optando por cursar la materia optativa “Interdisciplinar” hasta completar los créditos propuestos en su plan de estudios a tal efecto. Podrá elegir entre las asignaturas ofertadas cada curso por otros grados de la Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Zaragoza se encuentra particularmente comprometida en la atención a estudiantes universitarios con discapacidad y necesidades educativas especiales. Para satisfacer este compromiso, la Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad –OUAD- garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de todos los estudiantes en la vida académica, y promueve la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, comprometiéndose en la atención a estudiantes con necesidades especiales, respetando y atendiendo la diversidad. Así, adapta las actividades académicas y los sistemas de evaluación a las necesidades especiales de las personas con discapacidad y supervisa que los procesos y mecanismos de evaluación de los estudiantes con discapacidad se realicen con las mismas garantías que para el resto de los estudiantes.

<http://ouad.unizar.es>

## 4.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación queda regulada por el [Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza](#).

Los principales sistemas de evaluación a utilizar en el título son:

**Procedimientos escritos:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos y competencias.

E01. Pruebas escritas: incluyendo pruebas objetivas, preguntas de desarrollo, preguntas cortas...

E02. Ejercicios escritos: Comentario de documentos, trabajos, informes, ensayos...

E03. Pruebas de evaluación formativa: reaction paper, one minute paper...

**Procedimientos orales:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos.

E04. Examen oral o entrevista (abierta o estructurada)

E05. Presentación pública de temas o trabajos

**Procedimientos de desempeño:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E06. Resolución de ejercicios de aplicación: problemas, trabajos prácticos (de laboratorio, talleres u otros) o pruebas de simulación.

E07. Elaboración de proyectos: Proyectos de desarrollo, colaborativos y experimentales, estudios de casos, diseño de prototipos, modelos y estudios u otros.

**Procedimientos de recolección de evidencias de la actividad:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E08. Diarios o dosieres

E09. Portafolio de aprendizaje

**Procedimiento de observación y seguimiento:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E10. Listas de control

E11. Escalas de valoración

Todos los sistemas de evaluación pueden ser utilizados tanto para la evaluación individual como en grupo, excepto las pruebas escritas, las pruebas de evaluación formativa y los exámenes orales, que en principio serán solo individuales. De igual forma, se podrá contemplar la evaluación docente-estudiante, la coevaluación y autoevaluación. Los procesos de evaluación asegurarán el control de identidad de cada estudiante mediante la presentación de la documentación oficial y garantizará la identificación de una calificación única para cada estudiante que refleje la adquisición individual de los resultados de aprendizaje combinando las valoraciones de las diferentes pruebas de evaluación e identificando la aportación individual de cada persona a los trabajos en equipo. Del mismo modo, el tratamiento del fraude académico queda reflejado en la [Normativa de Convivencia Académica](#). Para asegurar que es el estudiante quien ha realizado las pruebas de evaluación no presenciales y virtuales sin ayuda externa, tales como actividades online, trabajos o TFG, además del control antiplagio (COMPILATIO), se podrán activar mecanismos como actividades y pruebas síncronas, defensas orales de los trabajos o tutorías individuales orientadas a la comprobación de la autoría del alumno.

La evaluación de las **Competencias Transversales** queda descrita en el documento ["Sello 1+5 UNIZAR"](#) y es responsabilidad de las asignaturas Punto Control en las que el equipo docente realizara la valoración de las mismas basándose en los instrumentos publicados por el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (CIFICE). La valoración de estas competencias se concretará en una valoración cualitativa que permitirá realizar un perfil competencial para cada estudiante, que será anexo a su certificación académica.

Las **prácticas externas** se valoran por parte del tutor académico teniendo en cuenta: la valoración del tutor en la entidad colaboradora, el grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas y el contenido y calidad de la memoria y su exposición. Todo ello de acuerdo con las [Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza](#) recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>.

La evaluación del **Trabajo Fin de Grado**, se rige por la [Normativa de Trabajos de Fin Estudios de la Escuela Politécnica Superior](#). Se realiza valorando una memoria del mismo y su defensa, en un acto público, ante un tribunal universitario constituido por tres miembros, preferentemente profesores o profesoras de la EPS, que actúan como Presidente, Secretario y Vocal, y al menos uno de ellos será profesor/a con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza. Las características concretas de los TFG se desarrollan también en un [reglamento específico](#) de la Universidad de Zaragoza.

#### 4.4. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Para la obtención del título de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural es necesario haber superado los 240 ECTS de la titulación, de los cuales es necesario superar la totalidad de los 69 ECTS de una de las tres menciones ofertadas.

### 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

#### 5.1. PERFIL BÁSICO DEL PROFESORADO

##### DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

La Escuela Politécnica Superior (EPS) dispone para la docencia del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural de un profesorado altamente cualificado y experimentado, tanto en su vertiente docente como investigadora, en las diferentes materias que constituyen el plan de estudios. En su mayoría son doctores y doctoras (77,96%) y, una buena parte de ellos/as, pertenecen a grupos reconocidos de investigación. El porcentaje más elevado de profesorado corresponde al cuerpo de profesores/as Titulares de Universidad, asumiendo prácticamente la mitad de la docencia del grado. La gran mayoría del profesorado es permanente (75,40%) y también se cuenta con profesores/as asociados/as que desarrollan su labor profesional en empresas tanto privadas como públicas o en centros de investigación (11,48%), aportando esa visión externa al estudiantado del Grado.

La plantilla tiene una amplia y demostrada experiencia docente en las materias específicas de la titulación y puede acreditar, a través de sus currículos, una completa trayectoria investigadora en todas las áreas temáticas. En la web de la EPS se pueden consultar los objetivos, proyectos y méritos científicos de los 10 grupos de investigación más importantes de la EPS. En la web de la Escuela de Doctorado se pueden consultar las tesis doctorales dirigidas por el PDI del Centro.

Dada la transversalidad de esta titulación, el profesorado pertenece a 16 Departamentos con acreditada solvencia en la Universidad de Zaragoza. El departamento con mayor docencia asignada es el Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural (36,68% de las horas de encargo del profesorado en la titulación), debido a que en su seno están las Áreas de Botánica, Ecología, Edafología y Química Agrícola, Ingeniería Agroforestal y Producción Vegetal.

**Tabla Resumen del profesorado asignado al título**

Categoría	Número	%	% de horas a impartir	Nº total de sexenios	Nº total de quinquenios
Profesorado Permanente doctor	42	68,84	75,20	103	170
Profesorado Permanente no doctor	4	6,56	8,62	2	11
Profesorado Ayudante doctor	3	4,92	5,84	0	0
Profesorado Asociado doctor	4	6,56	4,36	0	0
Profesorado Asociado no doctor	3	4,92	3,07	0	0
Otro profesorado doctor	1	1,64	0,12	0	0
Otro profesorado no doctor	4	6,56	2,78	0	0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>105</b>	<b>181</b>

Se adjunta la tabla de profesorado requerida por ACPUA (Anexo I).

##### MÉRITOS DOCENTES DEL PROFESORADO NO ACREDITADO

La mayor parte del personal docente que imparte docencia en el grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio

Rural están acreditados/as o son contratados/as doctores, titulares o catedráticos/as de universidad. Se puede comprobar la evolución del profesorado dedicado al título en los Informes de Evaluación de la Calidad disponibles en: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=100#calidad>.

En lo que respecta a los profesores y profesoras asociados que carecen de acreditación, la mayoría poseen una sólida trayectoria de más de cinco años en la enseñanza. En términos generales, se observa un considerable entusiasmo por parte del cuerpo docente en participar en actividades de formación, innovación y en brindar orientación a los estudiantes. Esta dedicación refleja un firme compromiso con la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje a través de metodologías innovadoras y contemporáneas, lo que, a su vez, se traduce en una mejora palpable en la calidad de la educación impartida.

Exceptuando los profesores y profesores asociado, el porcentaje del profesorado no acreditado es bajo, un 8,2%, correspondientes a Profesor con contrato de interinidad, Personal Investigador en Formación y Personal Docente, Investigador o Técnico. Estos profesores están comenzando su actividad docente, siendo su responsabilidad docente compartida con profesores acreditados y permanentes.

Los currículos del PDI se pueden consultar en la plataforma Sideral.

### **MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROFESORADO NO DOCTOR**

El profesorado no doctor adscrito al grado supone un porcentaje bajo del total de la plantilla, siendo, con respecto al total del profesorado: 6,56% profesorado permanente, 4,92% profesores/as asociados/as que aportan con su visión de empresas e instituciones y su experiencia laboral en las materias que imparten y con una larga trayectoria docente, y 6,56% de profesorado que corresponde a Profesor con contrato de interinidad, Personal Investigador en Formación y Personal Docente, Investigador o Técnico, que colabora en tareas, siendo su responsabilidad docente compartida con profesores acreditados y permanentes.

Los currículos del PDI se puede consultar en la plataforma Sideral.

## **5.2. PERFIL BÁSICO DE OTROS RECURSOS DE APOYO A LA DOCENCIA NECESARIOS**

El Personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PTGAS) vinculado al título es suficiente, en su dotación, y adecuado, en su perfil de acceso y nivel requerido de conocimientos, para el desempeño del puesto en función de las características de la titulación y se detallan en las páginas 38 y 39 (7.2 Escuela Politécnica Superior de Huesca) del siguiente enlace:

[Relación de Puestos de Trabajo del Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios](#)

Además del personal de la EPS, el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural cuenta con el apoyo del personal técnico, de gestión y de administración y servicios de los 17 Departamentos que imparten docencia en el Grado, y que se pueden consultar en el enlace anterior.

## **5.3. PERFIL DE PROFESORADO Y PERSONAL DE APOYO NECESARIO Y NO DISPONIBLE Y PLAN DE CONTRATACIÓN**

Tanto el Personal Docente e Investigador, como el Personal técnico, de gestión y de administración y servicios actual es suficiente para impartir el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

## **6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURAS, PRÁCTICAS Y SERVICIOS**

### **6.1. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

La Escuela Politécnica Superior dispone de 14.503 metros cuadrados construidos y de extensas zonas verdes y ajardinadas. Cuenta con infraestructuras, equipamientos y un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar las titulaciones que imparte (Instalaciones).

Listado detallado de espacios:

Aulas de docencia (13). Edificio Gratal: 7 aulas. Edificio Tozal de Guara: 6 aulas. Capacidad: 813 personas.  
Aulas de informática (4). Edificio Gratal: 2 aulas. Edificio Tozal de Guara: 2 aulas. Capacidad: 85 ordenadores.  
Aula de Dibujo (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 47 personas.  
Laboratorios (27). Edificio Loreto: 7 laboratorios. Edificio Tozal de Guara: 11 laboratorios. Edificio Pusilibro: 9 laboratorios. Capacidad total: 500 personas.  
Invernaderos (2): Edificio Fragnetto: Invernadero y túnel.  
Edafoteca (1). Edificio Tozal de Guara.  
Sala de becarios (1). Edificio Tozal de Guara. 8 personas.  
Sala de técnicos (1). Edificio Tozal de Guara.  
Cámara de cultivo (2). Edificio Tozal de Guara.  
Cámara fría (1). Edificio Tozal de Guara.  
Sala de microscopia (1). Edificio Tozal de Guara.  
Sala de Grados (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 60 personas (89 m<sup>2</sup>).  
Salón de Actos (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 288 personas (297 m<sup>2</sup>).  
Sala de Reuniones (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 20 personas (50 m<sup>2</sup>).  
Seminarios (3). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 49 personas (139 m<sup>2</sup>).  
Biblioteca (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 167 personas (558 m<sup>2</sup>).

Además de estos espacios la EPS cuenta con zonas verdes con frutales, olivares, un viñedo con cepas de distintas variedades, huertos ecológicos, un sendero de especies ornamentales, mesas de ocio y puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Todos estos espacios y su dotación interior con materiales y equipos de calidad y actualizados son los adecuados para garantizar con calidad la adquisición de conocimientos o contenidos, competencias y habilidades o destrezas y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todas/os del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

## **6.2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS**

Las prácticas académicas externas están articuladas como materias optativas, ajustándose a la normativa y procedimientos de la Universidad de Zaragoza que se encuentran preparadas desde el punto de vista del [estudiante](#) del [docente](#) y de la [entidad](#).

Toda la información referente a las prácticas externas en la Escuela Politécnica Superior se puede consultar en este enlace: <https://eps.unizar.es/academico/practicas>. Los convenios con entidades, instituciones, organizaciones o empresas se pueden consultar [aquí](#). No obstante, el/la alumno/a puede seleccionar sus prácticas en cualquier otra [organización o empresa](#).

## **6.3. PREVISIÓN DE DOTACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

No se prevé la dotación con recursos adicionales.

## **7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

## 7.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

<b>CURSO DE INICIO</b>	<b>2025-2026</b>
------------------------	------------------

### ESTUDIOS DE GRADO

CURSO	IMPLANTACIÓN GRADO				TITULACIÓN QUE SE EXTINGUE			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
2025/2026	1º					2º	3º	4º
2026/2027	1º	2º					3º	4º
2027/2028	1º	2º	3º					4º
2028/2029	1º	2º	3º	4º				

## 7.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación se realizará según lo indicado en el capítulo VIII de las “Directrices generales para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias oficiales de Grado adaptados al Real Decreto 822/2021”.

En la tabla siguiente se establece la relación de adaptaciones por materias. La tabla de adaptaciones por asignaturas se describe en el proyecto formativo.

Plan de estudios		Plan de estudios RD 822/2021	
Asignatura	ECTS	Materia	ECTS
Matemáticas I	6	Matemáticas	18
Matemáticas II	6		
Estadística	6		
Física I	6	Física	12
Física II	6		
Química I	6	Química	12
Química II	6		
Geología, edafología y climatología	6	Ciencias del medio natural	15
Biología	6		
Fundamentos de administración de empresas	6	Empresa	6
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Informática	6	Informática	6
Motores y máquinas	6	Ingeniería del Medio Rural	30
Electrotecnia y electrificación rural	6		

Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6		
Hidráulica	6		
Proyectos	6		
Ciencia animal I	6	Bases de la producción animal	6
Botánica	6	Bases de la producción vegetal	12
Fitotecnia	6		
Topografía, cartografía y fotogrametría	6	Topografía, cartografía y fotogrametría	6
Ecología y gestión de subproductos	6	Ecología y gestión de subproductos	6
Biotechnología	6	Biotechnología	6
Economía agraria	6	Economía	6
Ciencia animal II	6	Tecnología de la producción animal	18
Producción de monogástricos	6		
Producción de rumiantes	6		
Cultivos herbáceos	6	Tecnología de la producción vegetal	30
Arboricultura	6		
Genética y mejora vegetal	6		
Protección de cultivos	6		
Instalaciones en explotaciones agropecuarias	6		
Construcciones agropecuarias	6	Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias	21
Sistemas de riego y drenaje	6		
Operaciones Básicas I	6		
Operaciones Básicas II	6	Ingeniería y tecnología de los alimentos	48
Fundamentos de la tecnología de los alimentos	6		
Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6		
Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	6		
Tecnología de las industrias agroalimentarias	6		
Ingeniería de las industrias agroalimentarias	6		
Construcciones agroindustriales	6	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	21
Equipos auxiliares y control de procesos	6		
Instalaciones agroindustriales	6		
Producción hortícola	6		
Producción frutícola I	6	Tecnología de la producción hortofrutícola	42
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6		
Protección de cultivos hortofrutícolas	6		
Cultivos ornamentales	6		
Producción frutícola II	6		
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6		
Desarrollo sostenible y medio ambiente	6		

Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6		
Jardinería y paisajismo	6		
Inglés para la ingeniería agroalimentaria y del medio rural	6	Optativas comunes	12
Análisis químico agrícola	6		
Tecnología postcosecha	6		
Redes de riego	6		
Producción integrada y agroecología	5		
Instalaciones de la edificación	5		
Aprovechamiento energético de productos y residuos	5		
Edafología aplicada	5		
Prácticas externas	5		
Trabajo Final de Grado en Explotaciones agropecuarias	12	Trabajo Final de Grado	36
Trabajo Final de Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias	12		
Trabajo Final de Grado en Hortofruticultura y Jardinería	12		

### 7.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO RUCT	TÍTULO QUE SE EXTINGUE

## 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### 8.1. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

La Escuela Politécnica Superior (EPS), desde la que se imparte el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, es un [centro acreditado institucionalmente](#). Además, cuenta con los certificados [AUDIT](#) y [PACE](#) de implantación de su Sistema Interno de Garantía de Calidad. El funcionamiento de dicho sistema, actualmente denominado [Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad](#), se basa en una serie de órganos y mecanismos de coordinación, evaluación y mejora continua de las titulaciones impartidas y servicios en la EPS. Como consecuencia de su aplicación, la EPS cuenta con un conjunto de planes y programas enfocados en establecer la [estrategia, evaluación y mejora](#) del Centro entre los que se encuentran el [Plan Estratégico](#) y el [Plan de Sostenibilidad](#). Este último ha permitido obtener la [certificación ALCAEUS](#) lo que acredita un compromiso de la EPS firme con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### 8.2. MEDIOS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

La Universidad de Zaragoza cuenta con una [Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales](#) en la que se establece la forma en que la Universidad efectúa la publicación y revisión de información sobre sus estudios oficiales para los distintos grupos de interés, así como los responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la información académica esté disponible en la [web de estudios](#) (principal plataforma de publicación de información de los títulos oficiales).

Por otra parte, la universidad pone a disposición de cada estudiante tanto una [cuenta de correo personal](#), como una [cuenta de acceso a la plataforma de Anillo Digital Docente](#) mediante la que puede comunicarse con todo el sistema administrativo de la entidad y con el equipo docente de cada titulación.

La Escuela Politécnica Superior cuenta con su propia web, conteniendo información actualizada sobre el Centro ([Instalaciones, Actividades, Acciones de Calidad y Sostenibilidad, Programas de Movilidad, Investigación y Egresados](#)). La sección [Académico](#) contiene información académica relevante para los alumnos y las alumnas del Centro (Calendario Académico y de exámenes, Plan de Orientación Universitaria, Normas de Permanencia en la UZ, Normativa de evaluación en la UZ, Normativa académica, Normativa de las visitas y prácticas de campo, Asignaturas English Friendly, Reconocimiento y transferencia de créditos, Prácticas externas y Trabajos de Fin de Grado). El apartado <https://eps.unizar.es/titulaciones/iamr> muestra información específica académica y de órganos de aseguramiento de la Calidad en el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

## TABLA DESCRIPCIÓN PROFESORADO MEMORIAS DE VERIFICACIÓN

La información de la tabla sobre el profesorado que se va a encargar de la docencia de la titulación debe permitir valorar la **adecuación** y **suficiencia** de los perfiles propuestos. No es necesario identificar a las personas, pero en caso de que el personal esté disponible, debe reflejar su perfil docente e investigador. Si el personal no está disponible, se deberá incluir la información necesaria para describir el "perfil a contratar".

Asignatura / módulo / materia	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (si/no)	Perfil Docente										
				Categoría (figura de contratación)	Doctor (si/no) <small>(Solo para las figuras en las que el título de Doctor no sea requisito)</small>	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Accreditación ANECA/Agencia Autonómica (si/no) <small>(Solo Universidades privadas)</small>	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años)	Participación en un grupo o proyecto de investigación (si/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Matemáticas	1	6	si	PCD	Si	Dr. Matemáticas	Matemáticas		TC	>5		Si	1 o más	
				AYD	Si	Dr. Matemáticas	Sistemas hamiltonianos. Mecánica celeste		TC	<5				>4
	1	6	si	PCD	Si	Dr. Matemáticas	Matemáticas		TC	>5		Si	1 o más	
				AYD	Si	Dr. Matemáticas	Sistemas hamiltonianos. Mecánica celeste		TC	<5		Si		>4
Física	1	6	si	AYD	Si	Dr. en Física	Tecnología Óptica Láser		TC	<5		Si		>4
				AYD	Si	Dr. en Física	Tecnología Óptica Láser		TC	<5		Si		>4
Química	1	6	si	TU	Si	Dr. Ciencias Químicas	Química. Catálisis. Clusters y compuestos con enlace metal-metal		TC	>10		Si	1 o más	
				PCD	Si	Dr. Química	GATHERS		TC	>5		Si	1 o más	
Ciencias	1	9	si	PCD	Si	Dr. Química	Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón		TC	<5		Si	1 o más	
				CU	Si	Dr. Edfaología.	Edfaología. Procesos Geoambientales en espacios Forestales		TC	>20		Si	>2	
				TU	Si	Dr. Geología	Procesos Geoambientales y Cambio Global		TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	si	CU	Si	Dr. Geología	Procesos Geoambientales y Cambio Global		TC	>20		Si	>2	
TU				Si	Dr. Geología	Ciencias de la tierra. Utilización del agua. Hidrología. Gestión de recursos		TC	>10		Si	1 o más		
Empresa	1	6	si	CU	Si	Dr. Biología	Biología evolutiva. Botánica sistemática. Biodiversidad. Conservación		TC	>20		Si	>2	
				TU	Si	Dr. Biología	Biología. Filogenia. Genómica. Biología Evolutiva. Botánica Sistemática. Biodiversidad		TC	>10		Si	1 o más	
Empresa				Asoc	No	Administración de empresas	Administración de empresas		TP	<5		No		
Expresión gráfica	1	6	si	TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Grupo de ingeniería de fabricación y metrología avanzada		TC	>10		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más	
Informática	1	6	si	TEU	No	Ingeniería Informática	Bioflora. la sistemática molecular, la genética de poblaciones, la bio/filogeografía, la genómica comparada, la diversidad		TC	>10		Si		>4
Ingeniería del Medio Rural	1	6	si	PCD	Si	Dr. Ingeniería Industrial	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>5		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	si	AYD	Si	Dr. Ingeniero Agronomo	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	<5		Si		>4
				Asoc	No	Ingeniero Agronomo	Consultoría agroalimentaria		TP	<5		No		
	1	6	si	PCD	Si	Dr. Ingeniería Industrial	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>5		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	si	TU	si	Dr Mecánica de Fluidos	Tecnologías Fluidodinámicas		TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	si	PCOL	No	Ingeniero Agrónomo	Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>5		Si		>4
PCI				No	Máster Universitario Ingeniería Industrial	GZPM (Group in Product and Project Management)		TC	<5		Si		>2	
Bases de la producción animal	1	6	si	CU	Si	Dr. En Veterinaria	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	>2	
				TU	Si	Dr. En Veterinaria	Instituto Investigación Sanitaria de Aragón (IIS); Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)		TC	>10		Si	1 o más	
Bases de la producción vegetal	1	6	si	TU	Si	Dr. Biología	Botánica. Biología.		TC	>10		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	Actividad agraria		TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	si	TU	Si	Dr Ciencias Biológicas	GEOFOREST - Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	Riego, agricultura y medio ambiente		TC	>10		Si	1 o más	
Topografía, cartografía y	1	6	si	TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Grupo de ingeniería de fabricación y metrología avanzada		TC	>10		Si	1 o más	

fotogrametría				TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más
Ecología y gestión de subproductos	1	3	si	Asoc	Si	Dr Química	Agua y salud ambiental		TP	<5		No	
	1	3	si	PCD	Si	Dr en Biología	Restauración ecológica		TC	>5		Si	1 o más
Biotecnología	1	6	si	TU	Si	Dr. Ingeniería química	Catálisis. Fullerenos y nanotubos de carbón.		TC	>10		Si	1 o más
				CU	Si	Dr Producción Animal	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	>2
				TU	Si	Dr Ingeniero Agrónomo	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	1 o mas
Economía	1	6	si	TU	Si	Dr en Veterinaria	Economía en agronomía		TC	>10		Si	1 o más
Tecnología de la producción animal	1	6	si	CU	Si	Dr. En Veterinaria	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
				TU	Si	Dr. En Veterinaria	Instituto Investigación Sanitaria de Aragón (IIS); Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	CU	Si	Dr. En Veterinaria	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
				TU	Si	Dr. En Veterinaria	Instituto Investigación Sanitaria de Aragón (IIS); Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	CU	Si	Dr Producción Animal	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
				CU	Si	Dr Producción Animal	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
Tecnología de la producción vegetal	1	6	si	TU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	Riego, agricultura y medio ambiente		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr Biología	Biología		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	Bioflora. la sistemática molecular, la genética de poblaciones, la bio/filogeografía, la genómica comparada, la diversidad y la conservación de plantas.		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	1 o mas
	1	6	si	TU	Si	Dr. Ciencias	Producción vegetal sostenible		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr Ingeniero Agrónomo	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	1 o mas
	1	6	si	TU	Si	Dr. Biología	Biología.Zoología		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr. Química	Procesos geoambientales en espacios forestales		TC	>10		Si	1 o más
1	3	si	CU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>10		Si	>2	
Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias	1	6	si	CU	Si	Dr. en Veterinaria	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
				TU	Si	Dr. en Veterinaria	Instituto Investigación Sanitaria de Aragón (IIS); Instituto		TC	>10		Si	1 o más
				CU	Si	Dr Producción Animal	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>20		Si	>2
	1	6	si	Asoc	No	Ingeniero Agronomo	Consultoría agroalimentaria		TP	<5		No	
				TEU	No	Ingeniero Agronomo	Ingeniería Rural		TC	>10		No	
	1	6	si	Asoc	No	Ingeniero Agronomo	Consultoría agroalimentaria		TP	<5		No	
1	6	si	AYD	Si	Dr. Ingeniero Agronomo	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	<5		Si	>4	
Ingeniería y tecnología de los alimentos	1	3	si	TU	Si	Dr Ingeniero Industrial	Tecnologías Fluidodinámicas		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	PCD	Si	Dr. Ingeniería Química	Películas y Partículas Nanoestructuradas		TC	>5		Si	1 o mas
				CU	Si	Dr. Ingeniería química	Mecanismos de reacción. Calorimetría. Pilas de combustible. Generación a partir de biomasa.		TC	>20		Si	>2
	1	6	si	TU	si	Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Producción vegetal sostenible (PROVESOS)		TC	>10		Si	1 o mas
				TU	Si	Dr. Química	Procesos geoambientales en espacios forestales		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	PCD	Si	Dr. en Ciencia de los Alimentos	Análisis y Evaluación de la Seguridad Alimentaria (AESAs)		TC	>5		Si	1 o mas
				CU	Si	Dr. Ingeniería química	Mecanismos de reacción. Calorimetría. Pilas de combustible. Generación a partir de biomasa.		TC	>10		Si	>2
	1	6	si	TU	si	Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Producción vegetal sostenible (PROVESOS)		TC	>10		Si	1 o mas
1	6	si	TU	si	Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Producción vegetal sostenible (PROVESOS)		TC	>10		Si	1 o mas	
Ingeniería de las industrias agroalimentarias	1	6	si	PCD	Si	Dr. Ingeniería química	Películas y Partículas Nanoestructuradas		TC	>5		Si	1 o mas
	1	6	si	TEU	No	Ingeniero Agronomo	Ingeniería Rural		TC	>20		No	
	1	6	si	PCD	Si	Dr. Ingeniería química	Películas y Partículas Nanoestructuradas		TC	>5		Si	1 o mas
	1	6	si	TU	Si	Dr. Ingeniería química	Grupo de Procesos Termoquímicos		TC	>10		Si	1 o más

	1	3	si	TU	Si	Doctor en Ciencias	Grupo de Procesos Termquímicos		TC	>10		Si	1 o más
Tecnología de la producción hortofrutícola	1	6	si	TU	Si	Dr. Ciencias	Producción vegetal sostenible		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr Ciencias Biológicas	GEOFOREST - Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	Bioflora. la sistemática molecular, la genética de poblaciones, la bio/filogeografía, la genómica comparada, la diversidad y la conservación de plantas.		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	1 o mas
				TU	Si	Dr. Ciencias	Producción vegetal sostenible		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agrónomo	BIOFITER (Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción)		TC	>10		Si	1 o mas
				TU	Si	Dr. Biología	Biología.Zoología		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr. Ciencias	Producción vegetal sostenible		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr Ciencias Biológicas	GEOFOREST - Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más
	1	6	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	Bioflora. la sistemática molecular, la genética de poblaciones, la bio/filogeografía, la genómica comparada, la diversidad y la conservación de plantas.		TC	>10		Si	1 o más
1	3	si	CU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>10		Si	>2	
1	3	si	TU	Si	Dr Ingeniero Agronomo	Bioflora. la sistemática molecular, la genética de poblaciones, la bio/filogeografía, la genómica comparada, la diversidad y la conservación de plantas.		TC	>10		Si	1 o más	
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	1	6	si	Asoc	No	Ingeniero Agronomo	Consultoría agroalimentaria		TP	<5		No	
				AYD	Si	Dr. Ingeniero Agronomo	LAMAGRI Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	<5		Si	>4
	1	6	si	PCD	Si	Dr en Biología	Restauración ecológica		TC	>5		Si	1 o más
				PCOL	No	Ingeniero Agrónomo	Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>5		Si	>4
	1	6	si	TEU	No	Ingeniero Agronomo	Ingeniería Rural		TC	>10		No	
	1	6	si	TU	Si	Dr Ciencias Biológicas	GEOFOREST - Procesos GEOambientales en espacios FORESTales		TC	>10		Si	1 o más
				TU	Si	Dr. Ciencias	Producción vegetal sostenible		TC	>10		Si	1 o más
PCOL				No	Ingeniero Agrónomo	Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial		TC	>5		Si	>4	
1	3	si	TU	Si	Dr Ingeniero Industrial	Tecnologías Fluidodinámicas		TC	>10		Si	1 o más	
Optativas comunes	1	6	si	TU	Si	Dr Filosofía y Letras	Literatura contemporánea en lengua inglesa		TC	>10		Si	1 o mas
Interdisciplinar	1	6	si	X	X	X	X		X	X		X	X
Trabajo Final de Grado	1	6	si	X	X	X	X		X	X		X	X
	1	12	si	X	X	X	X		X	X		X	X
	1	12	si	X	X	X	X		X	X		X	X

La tabla refleja la composición actual del PDI de la Titulación (curso 2023/2024)

La materia Trabajo Final de Grado consta de tres asignaturas, correspondientes a una asignatura por mención. Cualquier profesor o profesora de la titulación pueden dirigir el Trabajo de Fin de Grado, por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna. X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

La materia Optativas comunes está formada por una oferta anual de 2 asignaturas (cada una de 6 ECTS). Se dispone de profesorado para cada una de ellas y pueden pertenecer a cualquier categoría. No obstante, la mayoría son CU, TU o PCD. Los ámbitos de trabajo o investigación abarcan todas las incluidas en el resto de materias. X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

La materia Interdisciplinar puede ser cualquier asignatura ofertada por la UZ. por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna. X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

#### Categorías de profesorado:

Catedrático de Universidad (CU)  
 Profesor Titular de Universidad (TU)  
 Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU)  
 Profesor Contratado Doctor (PCD)  
 Profesor Ayudante Doctor (AYD)  
 Personal de Investigación en Formación (PIF)  
 Profesor Asociado (Asoc)  
 Profesor Colaborador (PCOL)  
 Profesor Contratado Interino (PCI)

**ANEXO IV. Alegación presentada por el  
Departamento Métodos Estadísticos a la  
Memoria IAMR**



Fecha: Zaragoza, a fecha de firma.  
Nº Ref.: Dpto. Métodos Estadísticos: CG/mv  
Destinatario: Sr. Director de la Escuela  
Politécnica Superior de Huesca.

**Asunto:** Alegación a la memoria de verificación correspondiente al título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

En la nueva memoria del **Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural** se indica que el ámbito es Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio rural y se incluyen los resultados de aprendizaje relativos a la Estadística y Optimización en la Materia denominada Matemáticas de 18 créditos.

### Solicitamos

Incluir en la memoria de verificación una nueva Materia denominada Estadística, de 6 créditos, para incorporar los correspondientes resultados de aprendizaje, y que a la Materia Matemáticas le correspondan 12 créditos, tal como está en la memoria de verificación del grado actual.

Añadir, en la nueva materia, la misma descripción de la materia Estadística que la del Grado en Ciencias Ambientales:

*Introducción y conceptos fundamentales de estadística. Estadística descriptiva. Resúmenes numéricos y gráficos para variables unidimensionales y bidimensionales. Cálculo de probabilidades. Introducción y variables aleatorias. Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalo. Contrastes de Hipótesis. Otras técnicas estadísticas: Modelo Lineal, ANOVA.*

Los Departamentos de Matemática Aplicada y de Métodos Estadísticos realizamos el 18 de enero de 2024, una alegación conjunta a las memorias de verificación de los grados en Ing. Electrónica y Automática, Ing. Mecánica e Ing. Química para incorporar una nueva Materia denominada Estadística, de 6 créditos, que incorporase los correspondientes resultados de aprendizaje, en lugar de una única Materia Matemáticas, que incorporara esos 6 créditos de Estadística. La respuesta a dicha alegación se recibió el 25 de enero de 2024 y así se aprobó en el Consejo de Gobierno de 31 de enero:

*..., realizada consulta al Vicerrectorado de Política Académica sobre la posibilidad de incluir la materia Estadística como materia básica para los ámbitos a los que pertenecen estas tres titulaciones y, recibir respuesta favorable, solicitamos que se amplíen las materias de formación básica incluyendo la materia Estadística en los listados de ámbitos previos para permitir resolver de forma positiva la alegación recibida.*

*En base a la solicitud anterior, se estima la alegación presentada y se modifica la MV del grado en Ing. Mecánica e Ing. Química, definiendo una nueva materia Estadística de 6 ECTS a impartir en 2º curso; y reduciendo a 18 ECTS la materia de formación básica Matemáticas.*

Así, la materia Estadística se puede incluir como materia de formación básica en el ámbito correspondiente al Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. La inclusión de una única Materia introduce una innecesaria imprecisión que se evidencia al comparar ambas memorias, dado que solo aparece en su descripción: *Estadística y optimización.*

LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Carmen Galé

Firmado electrónicamente y con autenticidad contrastable según el artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015



56499c7cd3fb3eebb109a317b98e95f6  
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/56499c7cd3fb3eebb109a317b98e95f6>

CSV: 56499c7cd3fb3eebb109a317b98e95f6	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 1	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MARIA DEL CARMEN GALÉ POLA	Directora del Departamento de Métodos Estadísticos	19/03/2024 09:33:00	

**ANEXO V. Proyecto Formativo Grado en  
Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural  
adaptado al RD 822/2021**

v.28032023

### 1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Graduado o Graduada en Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza  
Bachelor Degree in Agri-Food and Rural Environmental Engineering

### 2. ÁMBITO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

<b>Ámbito de conocimiento</b>
Ingeniería y Arquitectura
<b>Rama de conocimiento</b>
Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural

### 3. CENTRO o CENTROS RESPONSABLES (\*)

<b>Centro</b>
Escuela Politécnica Superior

(\*) En el caso de titulaciones conjuntas, incluir centro(s) y Universidad(es) responsables(s).

### 4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FORMATIVO DE LA TITULACIÓN

#### Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación

Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos requeridos para la obtención del título y no a los créditos ofertados. Las **prácticas externas** refieren a las prácticas obligatorias

Tipo de formación		Créditos ECTS
Formación Básica (FB)	Vinculada al mismo ámbito de conocimiento del título (mínimo 50%)	75
	Vinculada a otros ámbitos de conocimiento	
Obligatorias (OB)		72
Optativas a cursar (OP)		81
Prácticas externas obligatorias (PE)		
Trabajo fin de grado (TFG)		12
<b>Total créditos ECTS</b>		<b>240</b>

## 5. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN POR ASIGNATURAS Y POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

(Codificación: **Módulo**: Nombre del módulo; **Materia**: Nombre de la materia; **Asignatura**: Nombre de la asignatura; **Tipología** (FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; PE: Prácticas externas; TFG); **Créditos ECTS**; **Ámbito conocimiento** (sólo para asignaturas de Formación Básica); **Semestre o Semestres**: Semestre de Impartición; en el caso de asignaturas anuales indicar los semestres en los que se imparte la asignatura; **Idioma de impartición**; **Punto Control**: Indica si la asignatura funciona como punto control para el aprendizaje de las Competencias Transversales UNIZAR, indicar SI/NO). **Resultados de Aprendizaje específicos** son los identificados para cada asignatura a partir de los Resultados de Aprendizaje generales (ya indicados en la Memoria de Verificación del Plan de Estudios), y deberán ser coincidentes con los que se incluirán en las Guías Docentes. Codificación: **CON** para conocimientos, **HAB** para habilidades y **COM** para competencias).

Ejemplo:

CON1: Resultado de aprendizaje general (conocimiento)

CON1.1: Resultado de aprendizaje específico 1, correspondiente al resultado de aprendizaje CON1

CON1.2: Resultado de aprendizaje específico 2, correspondiente al resultado de aprendizaje CON1

Enumerar todas las asignaturas ofertadas en el plan de estudios secuenciadas por semestre

Módulo	Básicas		
Materia	Matemáticas	ECTS	18
Asignatura	Nombre	Matemáticas I	
	Tipología	Básica	
	Ámbito (si FB)	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	Semestre o Semestres	Primer semestre	
	ECTS	6	
	Idioma	Español	
	Punto Control	NO	
	RA Específico	<p>HA_02: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.</p> <p>HA_02.1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal; métodos numéricos, algorítmica numérica.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	

<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Matemáticas II
	<b>Tipología</b>	Básica
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
	<b>Semestre o Semestres</b>	Segundo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_02: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.</i></p> <p><i>HA_02.2: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Estadística
	<b>Tipología</b>	Básica
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
	<b>Semestre o Semestres</b>	Tercer semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_02: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.</i></p> <p><i>HA_02.3: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Materia</b>	Física	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Física I	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Primer semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_04: Capacidad para la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</i></p> <p><i>HA_04.1: Capacidad para la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Física II	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Primer semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_04: Capacidad para la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</i></p> <p><i>HA_04.2: Capacidad para la comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Materia</b>	Química	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Química I	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Primer semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_02: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería</i> <i>CO_02.1: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Química II	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Segundo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_02: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.</i> <i>CO_02.2: Conocimientos básicos de la química general, química inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

<b>Materia</b>	Ciencias del medio natural	<b>ECTS</b>	<b>15</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Edafología, Geología y Climatología	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Primer semestre	
	<b>ECTS</b>	9 (Edafología 6 ECTS, Geología 2ECTS y Climatología 1ECTS)	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_03: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno, y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.</i></p> <p><i>HA_15: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la edafología.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Biología	
	<b>Tipología</b>	Básica	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Segundo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_06: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal..</i></p>
<b>Materia</b>	Empresa	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fundamentos de administración de empresas
	<b>Tipología</b>	Básica
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
	<b>Semestre o Semestres</b>	Segundo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_05: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Materia</b>	Expresión gráfica	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Expresión gráfica
	<b>Tipología</b>	Básica
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
	<b>Semestre o Semestres</b>	Tercer semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_03: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Materia</b>	Informática	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Informática
	<b>Tipología</b>	Básica
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
	<b>Semestre o Semestres</b>	Cuarto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_06
	<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_01: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Módulo</b>	<b>Obligatorias</b>	
<b>Materia</b>	Ingeniería del Medio Rural	<b>ECTS</b> 30
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Tercer semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_02
	<b>RA Específico</b>	<i>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción,</i>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p> <p><i>HA_10.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras.</i></p> <p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Electrotecnia y electrificación rural
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Tercer semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p> <p><i>HA_10.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: electrotecnia.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal</i></p> <p><i>HA_18.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias.</i></p> <p><i>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería</i></p> <p><i>HA_22.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación para hortofruticultura y jardinería.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Motores y máquinas
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Cuarto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<i>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de</i>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p>materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>HA_10.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: motores y máquinas.</p> <p>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p> <p>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <p>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</p> <p>HA_18.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Maquinaria Agrícola.</p> <p>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HA_22.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Hidráulica
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p> <p><i>HA_10.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: hidráulica.</i></p> <p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
	<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Proyectos
		<b>Tipología</b>	Obligatoria
		<b>Ámbito (si FB)</b>	
<b>Semestre o Semestres</b>		Séptimo semestre	
<b>ECTS</b>		6	
<b>Idioma</b>		Español	
<b>Punto Control</b>		Sí - CP_02	
<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p>		

DOCUMENTO PROVISIONAL

v.28032023

		<p><i>HA_10.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras</i></p> <p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p> <p><i>HA_23.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Gestión y planificación de proyectos y obra.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar</i></p>
--	--	---

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Materia</b>	Bases de la producción animal	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Sistemas ganaderos	
	<b>Tipología</b>	Obligatoria	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Tercer semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal</i></p>	
<b>Materia</b>	Bases de la producción vegetal	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fitotecnia	
	<b>Tipología</b>	Obligatoria	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Cuarto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_06: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Botánica	
	<b>Tipología</b>	Obligatoria	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Cuarto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_05: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Materia</b>	Topografía, cartografía y fotogrametría	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Topografía y SIG	
	<b>Tipología</b>	Obligatoria	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Cuarto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_04	
		<b>RA Específico</b>	<p><i>CO_07: Conocimiento de Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.</i></p> <p><i>HA_09: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>
<b>Materia</b>	Ecología y gestión de subproductos	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ingeniería del Medio Ambiente
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Primer semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_01
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_11: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.</i></p> <p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ecología
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_01
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_08: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.</i></p> <p><i>HA_12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Materia</b>	Biología	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Biología
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_01: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biología en la ingeniería agrícola y ganadera.</i></p> <p><i>HA_13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Materia</b>	Economía	<b>ECTS</b> 6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Economía agraria
	<b>Tipología</b>	Obligatoria
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_14: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Módulo</b>	<b>Explotaciones agropecuarias</b>		
<b>Materia</b>	Tecnología de la producción animal	<b>ECTS</b>	<b>18</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ciencia animal	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</i></p> <p><i>HA_16.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Producción de monogástricos	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>HA_16.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Producción de rumiantes	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Anatomía animal, la Fisiología animal, los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</i></p> <p><i>HA_16.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción, protección y explotación animal, las Técnicas de producción animal y la Genética y mejora animal.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Materia</b>	Tecnología de la producción vegetal	<b>ECTS</b>	<b>30</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Genética y Mejora vegetal	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Cultivos herbáceos
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Protección de cultivos
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Arboricultura
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Agricultura de precisión en explotaciones agrícolas	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre	
	<b>ECTS</b>	3	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis agrícola	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre	
	<b>ECTS</b>	3	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Sistemas de producción y explotación vegetal, la Protección de cultivos contra plagas y enfermedades, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_17.6: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas de producción y explotación vegetal, la Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Materia</b>	Ingeniería de las Explotaciones agropecuarias	<b>ECTS</b>	<b>21</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias,</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</i></p> <p><i>HA_18.3: Capacidad para para conocer, comprender y utilizar los principios de las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Construcciones agropecuarias
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_03 y CP_05
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</i></p> <p><i>HA_18.4: Capacidad para para conocer, comprender y utilizar los principios de las Construcciones agropecuarias.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Sistemas de riego y drenaje
	<b>Tipología</b>	Optativa

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</i></p> <p><i>HA_18.5: Capacidad para para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas y tecnología del riego.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Gestión de recursos hídricos en explotaciones agropecuarias
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Electrificación de explotaciones agropecuarias, la Maquinaria Agrícola, los Sistemas y tecnología del riego, las Construcciones agropecuarias, y las Instalaciones para la salud y el bienestar animal.</i></p> <p><i>HA_18.5: Capacidad para para conocer, comprender y utilizar los principios de los Sistemas y tecnología del riego.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Módulo</b>	<b>Industrias Agrarias y Alimentarias</b>	
<b>Materia</b>	Ingeniería y tecnología de los alimentos	<b>ECTS 48</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria I
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria II
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fundamentos de la tecnología de los alimentos
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Tecnología de alimentos y del Análisis de alimentos.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>HA_19.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Diseño y optimización en la industria agroalimentaria
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Modelización y optimización en la industria agroalimentaria</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Tecnología de las industrias agroalimentarias
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Procesos en las industrias agroalimentarias</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Tecnología postcosecha
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Procesos en las industrias agroalimentarias.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Enología y elaiotecnica
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Especifico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Procesos en las industrias agroalimentarias.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ingeniería de bioprocesos agroalimentarios
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Especifico</b>	<p><i>HA_19: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, la Tecnología de alimentos, los Procesos en las industrias agroalimentarias, la Modelización y optimización, la Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, el Análisis de alimentos y la Trazabilidad.</i></p> <p><i>HA_19.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Procesos en las industrias agroalimentarias</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Materia</b>	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	<b>ECTS</b> 21
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Construcciones agroindustriales
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_03 y CP_05
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.</i></p> <p><i>HA_20.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios Ingeniería de las obras y de las Construcciones agroindustriales</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Equipos auxiliares y control de procesos
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.</i></p> <p><i>HA_20.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ingeniería de calor y frío en la industria agroalimentaria
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.</i></p> <p><i>HA_20.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de instalaciones en industrias agroalimentarias.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Impacto ambiental de Industrias Agroalimentarias	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre	
	<b>ECTS</b>	3	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_20: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria, la Automatización y control de procesos, la Ingeniería de las obras e instalaciones y las Construcciones agroindustriales.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Módulo</b>	<b>Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>Materia</b>	Tecnología de la producción hortofrutícola	<b>ECTS</b>	<b>42</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Producción hortícola	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Producción frutícola I
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Genética y mejora vegetal.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Protección de cultivos hortofrutícolas
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Cultivos ornamentales
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción ornamental.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Producción frutícola II
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.5: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola, el Control de calidad de productos hortofrutícolas.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Agricultura de precisión
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Viticultura y Olivicultura	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre	
	<b>ECTS</b>	3	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_21: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental, el Control de calidad de productos hortofrutícolas y la Genética y mejora vegetal.</i></p> <p><i>HA_21.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola, el Control de calidad de productos hortofrutícolas</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>	
<b>Materia</b>	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	<b>ECTS</b>	<b>27</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para Hortofruticultura y jardinería.</i></p> <p><i>HA_22.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los Riegos y drenajes para Hortofruticultura y jardinería.</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Desarrollo sostenible y medio ambiente
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible, la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</i></p> <p><i>HA_23.2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible, la Valoración de activos ambientales, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Sexto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_03 y CP_05
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas, la Electrificación, los Riegos y drenajes y la Maquinaria para Hortofruticultura y jardinería.</i></p> <p><i>HA_22.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Obra civil, de las Instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Jardinería y paisajismo
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Quinto semestre
	<b>ECTS</b>	6
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible, la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas</i></p>	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p>y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>HA_23.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Gestión de recursos hídricos
	<b>Tipología</b>	Optativa
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	3
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	NO
	<b>RA Específico</b>	<p>HA_23: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Legislación y gestión medioambiental, los Principios de desarrollo sostenible, la Valoración de activos ambientales, la Hidrología, el Material vegetal, los Ecosistemas y biodiversidad, el Medio físico y cambio climático, el Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial, los Principios de paisajismo, Proyectos de restauración ambiental y paisajística, Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes, Proyectos de desarrollo, Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje y la Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>HA_23.4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Hidrología.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar</p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<i>parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Módulo</b>	<b>Optativas</b>		
<b>Materia</b>	Optativas comunes	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Inglés para la Ingeniería agroalimentaria y del medio rural	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Inglés	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<i>Complementa los resultados del proceso de formación y aprendizaje de la titulación (CO_01 a CO_07 y/o HA_01 a HA_23).</i>	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Prácticas externas	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo u Octavo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<i>Complementa los resultados del proceso de formación y aprendizaje de la titulación (CO_01 a CO_07 y/o HA_01 a HA_23).</i>	
<b>Materia</b>	Interdisciplinar	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Interdisciplinar	
	<b>Tipología</b>	Optativa	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Séptimo u Octavo semestre	
	<b>ECTS</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i>  <i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i>	
<b>Módulo</b>	<b>Trabajo Final de Grado</b>		
<b>Materia</b>	Trabajo Final de Grado	<b>ECTS</b>	<b>36</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Trabajo Final de Grado en Explotaciones agropecuarias	
	<b>Tipología</b>	TFG	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre	
	<b>ECTS</b>	12	
	<b>Idioma</b>	Español	

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

	<b>Punto Control</b>	SÍ - CP_03, CP_04, CP_05 y CP_06
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_24 Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>HA_24.1: Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de las Explotaciones agropecuarias en la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Trabajo Final de Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias
	<b>Tipología</b>	TFG
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	12
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	SÍ - CP_03, CP_04, CP_05 y CP_06
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_24 Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica Agrícola de</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>HA_24.2: Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de las Industrias Agrarias y Alimentarias en la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Trabajo Final de Grado en Hortofruticultura y Jardinería
	<b>Tipología</b>	TFG
	<b>Ámbito (si FB)</b>	
	<b>Semestre o Semestres</b>	Octavo semestre
	<b>ECTS</b>	12
	<b>Idioma</b>	Español
	<b>Punto Control</b>	Sí - CP_03, CP_04, CP_05 y CP_06
	<b>RA Específico</b>	<p><i>HA_24 Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>HA_24.2: Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de las Hortofruticultura y Jardinería en la Ingeniería Técnica Agrícola de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</i></p> <p><i>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta</i></p>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

		<p><i>prosperare a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</i></p> <p><i>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</i></p> <p><i>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</i></p> <p><i>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</i></p>
--	--	--

**6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA TITULACIÓN**

*(Ajustar tamaño de la tabla dependiendo de la duración del título, con 60 ECTS por curso. Codificación: **Curso:** curso de impartición; **Periodo:** Semestral o, en su caso, Anual; **Asignatura:** Nombre de la asignatura; **ECTS:** Número de créditos; **Tipo:** Tipología (FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa (Se pondrá el genérico indicando el número de créditos que tiene que cursar el estudiante); PE: Prácticas externas; TFG).*

**6.1 Distribución de Asignaturas**

Curso 1						
Semestre 1			Semestre 2			
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS	
Matemáticas I	FB	6	Matemáticas II	FB	6	
Física I	FB	6	Física II	FB	6	
Química I	FB	6	Química II	FB	6	
Edafología, Geología y Climatología	FB	9	Fundamentos de administración de empresas	FB	6	
Ingeniería del Medio Ambiente	OB	3	Biología	FB	6	
<b>Asignaturas anuales (Semestres 1 y 2)</b>						
					<b>Total ECTS Curso 1</b>	<b>60</b>

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

<b>Curso 2</b>					
<b>Semestre 3</b>			<b>Semestre 4</b>		
<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>
Estadística	FB	6	Informática	FB	6
Expresión gráfica	FB	6	Fitotecnia	OB	6
Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	OB	6	Topografía y SIG	OB	6
Sistemas ganaderos	OB	6	Motores y máquinas	OB	6
Electrotecnia y electrificación rural	OB	6	Botánica	OB	6
<b>Asignaturas anuales (Semestres 3 y 4)</b>					
<b>Total ECTS Curso 2</b>					<b>60</b>

<b>Curso 3</b>					
<b>Semestre 5</b>			<b>Semestre 6</b>		
<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>
Biotechnología	OB	6	Optativas de mención	OP	30
Hidráulica	OB	6			
Economía agraria	OB	6			
Optativas de mención	OP	12			
<b>Asignaturas anuales (Semestres 5 y 6)</b>					
<b>Total ECTS Curso 3</b>					<b>60</b>

<b>Curso 4</b>					
<b>Semestre 7</b>			<b>Semestre 8</b>		
<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>
Proyectos	OB	6	Optativas de mención	OP	15
Ecología	OB	3	Formación Optativa/Interdisciplinar *	OP	6
Optativas de mención	OP	15	Trabajo Final de Grado	TFG	12
Formación Optativa/Interdisciplinar *	OP	6			
<b>Asignaturas anuales (Semestres 7 y 8)</b>					
<b>Total ECTS Curso 4</b>					<b>60</b>

\*Formación Optativa/Interdisciplinar: Materias pertenecientes a los módulos 6 Optativas, 5 Hortofruticultura y Jardinería, 4 Industrias Agrarias y Alimentarias y 3 Explotaciones agropecuarias, con excepción de materias pertenecientes a la mención cursada por el estudiante y asignaturas vinculadas con otras pertenecientes a la mención cursada por el estudiante.

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

**6.2 Oferta Total de Asignaturas Optativas**

Asignaturas	Semestre	ECTS
Ciencia animal	5	6
Genética y mejora vegetal	5	6
Producción de monogástricos	6	6
Protección de cultivos	6	6
Cultivos herbáceos	6	6
Sistemas de riego y drenaje	6	6
Construcciones agropecuarias	6	6
Arboricultura	7	6
Producción de rumiantes	7	6
Agricultura de precisión en explotaciones agrícolas	7	3
Instalaciones en explotaciones agropecuarias	8	6
Gestión de recursos hídricos en explotaciones agropecuarias	8	3
Análisis agrícola	8	3
Fundamentos de la tecnología de los alimentos	5	6
Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria I	5	6
Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria II	6	6
Tecnología de las industrias agroalimentarias	6	6
Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6	6
Ingeniería de bioprocesos agroalimentarios	6	6
Construcciones agroindustriales	6	6
Diseño y optimización en la industria agroalimentaria	7	6
Ingeniería de calor y frío en la industria agroalimentaria	7	6
Impacto ambiental de Industrias Agroalimentarias	7	3
Equipos auxiliares y control de procesos	8	6
Tecnología postcosecha	8	3
Enología y elaiotecnia	8	3
Desarrollo sostenible y medio ambiente	5	6
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	5	6
Producción hortícola	6	6
Cultivos ornamentales	6	6
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6	6
Protección de cultivos hortofrutícolas	6	6
Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6	6
Producción frutícola I	7	6
Jardinería y paisajismo	7	6
Agricultura de precisión	7	3
Producción frutícola II	8	6
Gestión de recursos hídricos	8	3
Viticultura y Olivicultura	8	3
Inglés para la Ingeniería agroalimentaria y del medio rural	7	6
Prácticas externas	7-8	6
Interdisciplinar	7-8	6

**6.3 Distribución de Asignaturas Optativas por Menciones**

<b>Denominación Mención</b>		<b>ECTS</b>
Explotaciones Agropecuarias		<b>69</b>
<b>Asignaturas de la Mención</b>		<b>Tipo ECTS</b>
Ciencia animal	Op	6
Genética y mejora vegetal	Op	6
Producción de monogástricos	Op	6
Protección de cultivos	Op	6
Cultivos herbáceos	Op	6
Sistemas de riego y drenaje	Op	6
Construcciones agropecuarias	Op	6
Arboricultura	Op	6
Producción de rumiantes	Op	6
Agricultura de precisión en explotaciones agrícolas	Op	3
Instalaciones en explotaciones agropecuarias	Op	6
Gestión de recursos hídricos en explotaciones agropecuarias	Op	3
Análisis agrícola	Op	3
<b>Denominación Mención</b>		<b>ECTS</b>
Mención en Industrias Agrarias y Alimentarias		<b>69</b>
<b>Asignaturas de la Mención</b>		<b>Tipo ECTS</b>
Fundamentos de la tecnología de los alimentos	Op	6
Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria I	Op	6
Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria II	Op	6
Tecnología de las industrias agroalimentarias	Op	6
Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	Op	6
Ingeniería de bioprocesos agroalimentarios	Op	6
Construcciones agroindustriales	Op	6
Diseño y optimización en la industria agroalimentaria	Op	6
Ingeniería de calor y frío en la industria agroalimentaria	Op	6
Impacto ambiental de Industrias Agroalimentarias	Op	3
Equipos auxiliares y control de procesos	Op	6
Tecnología postcosecha	Op	3
Enología y elaiotecnia	Op	3
<b>Denominación Mención</b>		<b>ECTS</b>
Mención en Hortofruticultura y jardinería		<b>69</b>
<b>Asignaturas de la Mención</b>		<b>Tipo ECTS</b>
Desarrollo sostenible y medio ambiente	Op	6
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	Op	6
Producción hortícola	Op	6
Cultivos ornamentales	Op	6
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	Op	6
Protección de cultivos hortofrutícolas	Op	6
Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Op	6
Producción frutícola I	Op	6
Jardinería y paisajismo	Op	6
Agricultura de precisión	Op	3
Producción frutícola II	Op	6
Gestión de recursos hídricos	Op	3
Viticultura y Olivicultura	Op	3

**7. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS ENTRE LOS PLANES**

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Matemáticas I	6	Matemáticas I	6
Matemáticas II	6	Matemáticas II	6
Estadística	6	Estadística	6
Física I	6	Física I	6
Física II	6	Física II	6
Química I	6	Química I	6
Química II	6	Química II	6
Geología, edafología y climatología	6	Edafología, geología, y climatología	9
Biología	6	Biología	6
Fundamentos de administración de empresas	6	Fundamentos de administración de empresas	6
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Informática	6	Informática	6
Motores y máquinas	6	Motores y máquinas	6
Electrotecnia y electrificación rural	6	Electrotecnia y electrificación rural	6
Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6
Hidráulica	6	Hidráulica	6
Proyectos	6	Proyectos	6
Ciencia animal I	6	Sistemas ganaderos *	6
Botánica	6	Botánica	6
Fitotecnia	6	Fitotecnia	6
Topografía, cartografía y fotogrametría	6	Topografía y SIG *	6
Ecología y gestión de subproductos	6	Ingeniería del Medio Ambiente	3
		Ecología	3
Biotecnología	6	Biotecnología	6
Economía agraria	6	Economía agraria	6
Ciencia animal II	6	Ciencia animal *	6
Producción de monogástricos	6	Producción de monogástricos	6
Producción de rumiantes	6	Producción de rumiantes	6
Cultivos herbáceos	6	Cultivos herbáceos	6
Arboricultura	6	Arboricultura	6
Genética y mejora vegetal	6	Genética y mejora vegetal	6
Protección de cultivos	6	Protección de cultivos	6
Instalaciones en explotaciones agropecuarias	6	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	6
Construcciones agropecuarias	6	Construcciones agropecuarias	6
Sistemas de riego y drenaje	6	Sistemas de riego y drenaje	6
Operaciones Básicas I	6	Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria I *	6
Operaciones Básicas II	6	Operaciones unitarias en ingeniería agroalimentaria II *	6
Fundamentos de la tecnología de los alimentos	6	Fundamentos de la tecnología de los alimentos	6
Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6
Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	6	Diseño y optimización en las industrias agroalimentarias *	6

**DOCUMENTO PROVISIONAL**

v.28032023

Tecnología de las industrias agroalimentarias	6	Tecnología de las industrias agroalimentarias	6
Ingeniería de las industrias agroalimentarias	6	Ingeniería de bioprocesos agroalimentarios *	6
Construcciones agroindustriales	6	Construcciones agroindustriales	6
Equipos auxiliares y control de procesos	6	Equipos auxiliares y control de procesos	6
Instalaciones agroindustriales	6	Ingeniería de calor y frío en la industria agroalimentaria *	6
Producción hortícola	6	Producción hortícola	6
Producción frutícola I	6	Producción frutícola I	6
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6
Protección de cultivos hortofrutícolas	6	Protección de cultivos hortofrutícolas	6
Cultivos ornamentales	6	Cultivos ornamentales	6
Producción frutícola II	6	Producción frutícola II	6
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6
Desarrollo sostenible y medio ambiente	6	Desarrollo sostenible y medio ambiente	6
Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6	Ingeniería de las Áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6
Jardinería y paisajismo	6	Jardinería y paisajismo	6
		Agricultura de precisión en explotaciones agrícolas	3
		Gestión de recursos hídricos en explotaciones agropecuarias	3
		Agricultura de precisión	3
		Viticultura y Olivicultura	3
		Gestión de recursos hídricos	3
		Enología y elaiotecnia	3
		Impacto ambiental de Industrias Agroalimentarias	3
Tecnología postcosecha	6	Tecnología postcosecha	3
Análisis químico agrícola	6	Análisis agrícola	3
Inglés para la ingeniería agroalimentaria y del medio rural	6	Inglés para la ingeniería agroalimentaria y del medio rural	6
Prácticas externas	5	Prácticas externas	6
Redes de riego	6		
Producción integrada y agroecología	5		
Instalaciones de la edificación	5		
Aprovechamiento energético de productos y residuos	5		
Edafología aplicada	5		
Trabajo Final de Grado en Explotaciones agropecuarias	12	Trabajo Final de Grado en Explotaciones agropecuarias	12
Trabajo Final de Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias	12	Trabajo Final de Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias	12
Trabajo Final de Grado en Hortofruticultura y Jardinería	12	Trabajo Final de Grado en Hortofruticultura y Jardinería	12

\*Asignaturas que cambian de nombre, con el fin de ajustarlos al contenido de la misma, manteniendo la guía docente de la asignatura existente.

**8. HISTORIAL DEL DOCUMENTO**

Versión v1: modelo\_pfg\_grado 583 - IAMR  
Fecha de aprobación MV: 20/03/2024

**ANEXO VI. Memoria de Verificación Grado  
en Ciencias Ambientales adaptada al RD  
822/2021**

**1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES Y OTROS DATOS BÁSICOS**
**DENOMINACIÓN DEL TÍTULO**

Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales
---

CONJUNTO*	DESCRIPCIÓN DEL CONVENIO
NO	

*\*Se deberá adjuntar el convenio de colaboración entre las entidades participantes en el título*

**RAMA Y ÁMBITO DE CONOCIMIENTO**

RAMA DE CONOCIMIENTO
Ciencias
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO
Ciencias medioambientales y ecología

**MENCIONES**

MENCIÓN	ECTS
NO	-

¿Es obligatorio cursar una mención de las existentes para la obtención del título? Sí  NO

**MENCIÓN DUAL**

MENCIÓN DUAL*	ECTS
NO	-

*\*Se deberán adjuntar los convenios de colaboración correspondientes*

**1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS**

UNIVERSIDAD RESPONSABLE	CÓDIGO RUCT
Universidad de Zaragoza	021

**LISTADO DE CENTROS DE IMPARTICIÓN**

CÓDIGO RUCT	CENTRO	UNIVERSIDAD
201	Escuela Politécnica Superior	Universidad de Zaragoza

<b>CENTRO:</b>	Escuela Politécnica Superior	<b>UNIVERSIDAD:</b>	Universidad de Zaragoza
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS</b>			200
<b>NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO</b>			50
<b>MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>		<b>VIRTUAL</b>
Si	NO		NO
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS POR MODALIDAD</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>		<b>VIRTUAL</b>
50	0		0
<b>IDIOMAS DE IMPARTICIÓN</b>	Español		

### NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS Y SU DISTRIBUCIÓN

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS
Formación básica	66
Obligatorias	132
Optativas	30
Prácticas externas (optativas)	-
TFG	12
<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS</b>	<b>240</b>

#### 1.10. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO, PROFESIONAL Y SOCIAL DEL TÍTULO

En la actualidad, atravesamos un momento álgido en el desarrollo tecnológico humano y, sin embargo, al mismo tiempo, el momento más crítico en cuanto a la sostenibilidad de los recursos ecosistémicos y la garantía del bienestar para las generaciones futuras. El incremento acelerado de la población humana y la naturaleza finita de los recursos y el espacio disponibles, nos ha llevado a esta encrucijada. No nos queda más remedio que sopesar la relevancia para la sociedad, actual y futura, de cada una de las actuaciones que realizamos sobre el territorio. Por ello, la sociedad precisa del trabajo de profesionales con una formación sólida en ciencias ambientales, cuya visión sea suficientemente amplia para procurar el principio de sostenibilidad ambiental, sin comprometer el desarrollo socioeconómico y territorial, mediante la optimización de los recursos y la elección de la mejor tecnología disponible. La implantación del Grado en Ciencias Ambientales en la Escuela Politécnica Superior ha sido estratégica para conseguir este objetivo contribuyendo, desde el año 2008, en la formación de profesionales versátiles que en la actualidad ocupan puestos relevantes en administraciones y empresas privadas.

De este modo, entre los cometidos principales de los graduados y las graduadas en Ciencias Ambientales se encuentra el análisis de las interacciones entre las actividades antrópicas y los ecosistemas, así como el asesoramiento en la toma de decisiones y el diseño de medidas, tanto de carácter preventivo como correctivo, encaminadas a mitigar los efectos negativos derivados de cada actividad humana. Por un lado, las organizaciones están sujetas al cumplimiento de normativa ambiental para el desarrollo de su actividad. Por otra parte, el interés de empresas y organizaciones en disponer de certificados que acrediten su compromiso y desempeño ambiental de forma voluntaria, va en aumento. Por último, se trata de un o una especialista en la generación de información sobre el medio ambiente, capaz de realizar tareas de análisis, educación, comunicación y sensibilización, en numerosos contextos. La formación que ofrece el Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Zaragoza se concibe con un marcado contenido multidisciplinar, con el objetivo de otorgar a los titulados y las tituladas la formación de calidad adecuada para abarcar los problemas ambientales desde tres grandes ámbitos de conocimiento:

- a) Evaluación ambiental: consultoría en proyectos sobre determinación y valoración de recursos

ecosistémicos y restauración de ecosistemas degradados, evaluación del impacto ambiental de las actividades antrópicas y evaluación de los riesgos asociados a fenómenos naturales extremos.

- b) Gestión y planificación ambiental: gestión territorial de espacios naturales, gestión de especies de flora y fauna tanto protegidas, como especies exóticas invasoras, gestión e innovación de tecnología industrial, gestión de la contaminación en el contexto industrial mediante la implementación de tecnologías limpias, gestión eficiente de recursos y reducción de residuos, e implantación y auditoría de sistemas de gestión ambiental en organizaciones, tanto públicas como privadas.
- c) Ciencia, educación y comunicación ambiental: sensibilización, educación, comunicación y generación de información ambiental científica, que dé respuesta a los retos de la sociedad en el contexto del cambio global.

### **1.11. PRINCIPALES OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO**

El objetivo general del Título de Grado en Ciencias Ambientales es formar profesionales preparados para hacer frente a los retos de la sociedad en el actual contexto de Cambio Global, incluyendo un amplio rango de conocimientos, habilidades y competencias, entre las que destacan el conocimiento de los recursos ecosistémicos y su vulnerabilidad ante las actividades humanas, la gestión ambiental en organizaciones públicas y privadas, así como la educación, comunicación e investigación ambiental. En este Grado se pretende formar a los titulados y las tituladas para la realización de estudios ambientales sobre aspectos relacionados con los ecosistemas terrestre y acuático, en el medio rural, urbano e industrial; la evaluación del impacto ambiental y la gestión ambiental en distintos contextos, desde la empresa privada a las diferentes administraciones públicas; la evaluación de los riesgos de origen natural que tengan consecuencias sobre la población y los espacios naturales, y para el desarrollo de tareas de sensibilización, educación e investigación relacionadas con el medio ambiente. Este Grado está altamente vinculado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas y por ello son pilares fundamentales en su impartición los principios de sostenibilidad, solidaridad, igualdad y justicia social. Este objetivo general está alineado con las líneas y objetivos estratégicos del Centro.

#### **1.11.bis OBJETIVOS FORMATIVOS DE LAS MENCIONES/MENCIONES DUALES**

No se plantean menciones.

### **1.12. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS**

No se plantean estructuras curriculares específicas en este Grado.

### **1.13. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS**

No se plantean metodologías de innovación docente vehiculares a la globalidad del título.

### **1.14. PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO A LOS QUE SE ORIENTAN LAS ENSEÑANZAS**

#### ***Perfil resumido:***

Sistemas de gestión y auditorías; Evaluación del impacto ambiental; Tecnología ambiental industrial; Gestión medio natural; Consultoría; Educación; Investigación.

#### ***Perfil extendido:***

.- Evaluación de impacto ambiental y de riesgos naturales: elaboración de informes y asistencias técnicas como respuesta al cumplimiento de normativas existentes.

.- Consultoría: elaboración de diagnosis del estado de los ecosistemas y redacción de proyectos y memorias

valoradas para la realización de restauraciones ecológicas.

.- Gestión del medio natural: elaboración y ejecución de planes de gestión del medio natural y conservación de los recursos naturales (espacios naturales protegidos, gestión de flora y fauna, planes de ordenación cinegética y piscícola, gestión forestal, aprovechamiento silvopastoril, etc.).

.- Tecnología ambiental industrial: evaluación y control de la contaminación y mejora del medio natural (gestión de residuos, gestión y tratamiento de aguas residuales, contaminación atmosférica, descontaminación de suelos, energías renovables, ecoeficiencia, seguridad e higiene industrial, etc.).

.- Sistemas de gestión ambiental: implementación y evaluación (auditorías) de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) en empresas y organizaciones. Perfil asociado a los Departamentos de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales o Sistema de Gestión Integrado.

.- Gestión ambiental en la administración: incluyendo gestión y abastecimiento de aguas, gestión de residuos, elaboración y desarrollo de las agendas 21 locales y territoriales, gestión de planes de desarrollo local, inspección y vigilancia ambiental de proyectos, ordenación del territorio y planificación territorial estratégica, etc.

.- Sostenibilidad ambiental en la empresa: realización de informes sobre sostenibilidad, impulso y coordinación de proyectos de transformación sostenible (optimización, economía circular...)

.- Educación ambiental: enseñanza, divulgación, sensibilización y formación ligada al medio ambiente. Negociación y mediación en conflictos ambientales.

.- Investigación en el sector medioambiental: formación que permite a los graduados y graduadas la realización de un Máster y posteriormente de un Doctorado.

### **1.14.bis HABILITACIÓN PROFESIONAL**

El título no habilita para el ejercicio de una profesión regulada.

## **2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE**

### **2.1. CONOCIMIENTOS**

CO\_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.

CO\_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.

CO\_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.

CO\_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.

CO\_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).

CO\_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la

empresa privada y pública.

CO\_07: Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.

## 2.2. HABILIDADES

HA\_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.

HA\_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).

HA\_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.

HA\_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.

HA\_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.

HA\_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.

HA\_07: Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.

HA\_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.

HA\_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).

HA\_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliéndolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.

HA\_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.

HA\_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.

HA\_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

## 2.3. COMPETENCIAS

Las 6 primeras competencias corresponden al proyecto denominado Sello 1+5 Unizar

CP\_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.

CP\_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.

CP\_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

CP\_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

CP\_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.

CP\_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

CP\_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

## 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

### 3.1. REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### **Perfil de ingreso recomendado**

El perfil idóneo de ingreso del o de la estudiante del Grado en Ciencias Ambientales, es el de una persona con las siguientes características:

- Interés por la diversidad biológica y la ecología.
- Interés por los efectos humanos sobre el medio natural y las posibilidades de gestión y minimización.
- Interés por la investigación y la experimentación.
- Interés por las ciencias sociales que permiten gestionar el medio natural.
- Sensibilidad medioambiental.
- Capacidad de trabajo autónomo y en equipo.
- Lectura comprensiva.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Los Conocimientos específicos del perfil de ingreso son:

- Conocimientos de Matemáticas, Química, Física y Biología (se recomienda haber cursado estas asignaturas en el bachillerato).
- Conocimientos informáticos. Es recomendable que, a nivel de usuario, se manejen programas básicos de procesadores de texto, bases de datos y presentaciones.
- Conocimiento de inglés. Se recomienda un nivel intermedio para poder leer con soltura documentos técnicos y científicos.

## ACCESO Y ADMISIÓN

### Requisitos de acceso y admisión a Grados de la Universidad de Zaragoza

#### **Acceso**

Los requisitos de acceso a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado [BOE de 7 de junio de 2014], así como en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa [BOE de 10 de diciembre], en el que se ha establecido que para acceder a estudios oficiales de grado desde los estudios de Bachillerato del sistema educativo español será requisito superar la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

#### **Admisión**

El Real Decreto 412/2014, además de fijar los requisitos de acceso a los estudios oficiales de grado, marca los principios generales para la admisión y las formas de admisión, siendo competencia de las universidades la determinación de los criterios de valoración a aplicar, así como el orden de prelación de plazas y la reserva de plazas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se aprobó la normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado (Normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión)

## 3.2. CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

### CRITERIOS GENERALES

El reconocimiento y transferencia de créditos académicos de los títulos universitarios oficiales se rige por lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 822/2021 de 28 de septiembre.

En la Universidad de Zaragoza el reconocimiento y transferencia de créditos se realizará de acuerdo con lo establecido en su [Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos](#), y según los procedimientos y plazos especificados en la [Información académica de reconocimiento y transferencia de créditos](#).

### CRITERIOS ESPECÍFICOS

Reconocimiento de Créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
-	-
Reconocimiento de Créditos cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
-	-
Reconocimiento de Créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
	5%, hasta 12 ECTS

Se podrán reconocer hasta 12 créditos ECTS de cualquiera de las materias optativas por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en instituciones públicas, empresas u otras entidades. La acreditación de puestos propios de *Graduado en Ciencias Ambientales, con una duración mínima del contrato de 150 horas de trabajo* da lugar al reconocimiento con las siguientes correspondencias:

- Reconocimiento de créditos de prácticas externas: 3 ECTS por, al menos, 75 horas de experiencia profesional.
- Reconocimiento de créditos de optatividad: 3 ECTS por, al menos, 225 horas de experiencia profesional.

De acuerdo con el artículo 17 de la normativa de la Universidad de Zaragoza, "para obtener el reconocimiento se deberá presentar copia de la vida laboral o del contrato, con la indicación de la categoría laboral, así como un informe sobre las actividades realizadas, avalado por la empresa o institución donde se realizaron.". El informe de actividades deberá acreditar, a juicio de la Coordinación/Comisión de Garantía de la Calidad del Grado, que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje de la materia optativa cuyo reconocimiento se solicita.

### 3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

#### PROCEDIMIENTOS

El procedimiento para organizar la movilidad en la Universidad de Zaragoza se establece en la siguiente normativa: [Movilidad nacional e internacional](#)

#### MOVILIDAD ESPECÍFICA

Se posibilita la participación en la movilidad específica para el Grado en Ciencias Ambientales, canalizado por el procedimiento organizado por la Escuela Politécnica Superior (<https://eps.unizar.es/movilidad/estudiantes-eps>) a través de convenios con:

- Universidades Europeas: [Programa ERAMUS +](#) que cuenta con [31 destinos de 12 países](#).
- Universidades Españolas: [Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles \(SICUE\)](#) que cuenta con 10 destinos.
- Universidades Iberoamericanas: [Programa de movilidad con Iberoamérica](#) que cuenta con 13 destinos.

## 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 4.1. ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

El Grado en Ciencias Ambientales se desarrolla en cuatro años con un total de 240 ECTS, 60 en cada curso académico, de los cuales 66 son de formación básica, 132 obligatorios, 30 optativos (que el/la alumno/a podrá escoger de una oferta anual de 72) y 12 del Trabajo Fin de Grado. Tras el análisis de los conocimientos, habilidades y competencias que definen la titulación, el plan de estudios se ha estructurado en siete módulos.

Módulo 1. Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural (66 ECTS). Este módulo otorga los resultados de aprendizaje relacionados con las materias de formación básica del ámbito de conocimiento de las Ciencias medioambientales y ecología: física, química, biología, geología y las materias obligatorias ecología y meteorología y climatología.

Módulo 2. Evaluación ambiental (42 ECTS). Implica conocimientos y habilidades relacionados con la contaminación y degradación ambiental, los riesgos naturales, las tecnologías limpias y la evaluación de impacto ambiental.

Módulo 3. Gestión y planificación ambiental (48 ECTS). Incluye todos los resultados de aprendizaje relacionados con los sistemas de gestión, las auditorías ambientales, los proyectos ambientales, la ordenación del territorio y la gestión del medio natural, y su legislación.

Módulo 4. Conocimientos instrumentales (42 ECTS). Incluye las habilidades y conocimientos de materias básicas como matemáticas, economía, estadística, y materias obligatorias como la ingeniería ambiental, la cartografía, los sistemas de información geográfica y el análisis químico en el medio ambiente.

Módulo 5. Trabajo de Fin de Grado (12 ECTS). Puede incluir cualquiera de los conocimientos y habilidades del Grado y todas las competencias transversales. Trabajo autónomo de elaboración, redacción, presentación y argumentación de un proyecto técnico o de investigación en un tema original y relacionado con las Ciencias Ambientales.

Módulo 6. Optatividad (66 ECTS). Materias optativas que complementan y profundizan en los contenidos, conocimientos, habilidades y competencias transversales del resto de las materias del Grado en Ciencias Ambientales. Las prácticas en empresa se incluyen en este módulo.

Módulo 7. Interdisciplinar (6 ECTS). Materia correspondiente a otros Grados que se oferta para el Grado de Ciencias Ambientales para cursar como optativa.

De cara a la implantación del título, se ha desarrollado un documento adicional (Proyecto Formativo de Titulación) en el que se detalla la planificación por asignaturas para cada curso académico, así como el listado de asignaturas optativas ofertadas.

#### 4.1.a. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Tabla 4a. Resumen del plan de estudios

Módulo	Materia	Carácter	Créditos ECTS
Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural	Química	Básica de la rama	6
	Biología	Básica de la rama	18
	Geología	Básica de la rama	12
	Física	Básica de la rama	6
	Ecología	Obligatoria	18
	Meteorología y climatología	Obligatoria	6
<b>TOTAL MÓDULO 1</b>			<b>66</b>
Módulo 2: Evaluación ambiental	Contaminación ambiental	Obligatoria	24
	Riesgos naturales	Obligatoria	6
	Tecnologías limpias. Energías renovables	Obligatoria	6
	Evaluación de impacto ambiental	Obligatoria	6
<b>TOTAL MÓDULO 2</b>			<b>42</b>
Módulo 3: Gestión y planificación ambiental	Derecho	Básica interdisciplinar	6
	Gestión del medio natural	Obligatoria	24
	Ordenación del territorio y urbanismo	Obligatoria	6
	Proyectos ambientales	Obligatoria	6
	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Obligatoria	6
<b>TOTAL MÓDULO 3</b>			<b>48</b>
Módulo 4: Conocimientos instrumentales	Matemáticas	Básica de la rama	6
	Economía	Básica interdisciplinar	6
	Estadística	Básica interdisciplinar	6
	Bases de la ingeniería ambiental	Obligatoria	6
	Cartografía y sistemas de información geográfica	Obligatoria	12
	Análisis químico en el medio ambiente	Obligatoria	6
<b>TOTAL MÓDULO 4</b>			<b>42</b>
Módulo 5: Trabajo de Fin de Grado	Trabajo de Fin de Grado	Obligatoria	12

<b>TOTAL MÓDULO 5</b>			<b>12</b>
Módulo 6: Optatividad	Materia optativa	Optativa	66
<b>TOTAL MÓDULO 6</b>			<b>66</b>
Módulo 7: Interdisciplinar	Interdisciplinar	Optativa	6
<b>TOTAL MÓDULO 7</b>			<b>6</b>
<b>TOTAL</b>			<b>282</b>

**Tabla 4b. Planificación temporal**

Curso	Semestre	Materia	ECTS	Curso	Semestre	Materia	ECTS
1	1	Química	6	1	2	Derecho	6
1	1	Biología	6	1	2	Física	6
1	1	Geología	6	1	2	Biología	12
1	1	Matemáticas	6	1	2	Geología	6
1	1	Ecología	6				
<b>TOTAL CURSO 1</b>							<b>60</b>
2	1	Ecología	6	2	2	Ecología	6
2	1	Análisis químico en el medio ambiente	6	2	2	Economía	6
2	1	Cartografía y sistemas de información geográfica	6	2	2	Cartografía y sistemas de información geográfica	6
2	1	Meteorología y climatología	6	2	2	Contaminación ambiental	12
2	1	Estadística	6				
<b>TOTAL CURSO 2</b>							<b>60</b>
3	1	Riesgos naturales	6	3	2	Gestión del medio natural	6
3	1	Gestión del medio natural	12	3	2	Contaminación ambiental	6
3	1	Contaminación ambiental	6	3	2	Ordenación del territorio y urbanismo	6
3	1	Bases de la ingeniería ambiental	6	3	2	Tecnologías limpias. Energías renovables	6
				3	2	Optativa 1	6
<b>TOTAL CURSO 3</b>							<b>60</b>
4	1	Evaluación de impacto ambiental	6	4	2	Optativa 3	6
4	1	Gestión del medio natural	6	4	2	Optativa 4	6
4	1	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	6	4	2	Optativa 5	6
4	1	Proyectos ambientales	6	4	2	Trabajo de Fin de Grado	12
4	1	Optativa 2	6	4	2		
<b>TOTAL CURSO 4</b>							<b>60</b>

**Tabla 4c. Estructura de las menciones**

No procede

**4.1.b. PLAN DE ESTUDIOS DETALLADO**

[Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 8 de febrero de 2023 por el que se aprueban las materias de formación básica para cada ámbito de conocimiento](#)

**Tabla 4d**

<b>Materia 1.1</b>	Química	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Ciencias medioambientales y ecología</i>		
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Estructura Atómica: tabla periódica, masa atómica, mol, fórmula empírica. Estados de agregación de la materia y Disoluciones: gas, líquido y sólido. Termodinámica y Cinética Química: Entalpía, Entropía, Energía libre de Gibbs, Velocidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico: ácido-base, rédox y de precipitación. Compuestos de carbono: alcanos, alquenos, alquinos.			
<b>Materia 1.2</b>	Biología	Nº ECTS:	18
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Ciencias medioambientales y ecología</i>		
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 1, 6 ECTS / Curso 1, semestre 2, 12 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología,</p>		

	<p>química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
<p>Introducción a la Biología. Diversidad biológica (bacterias, hongos, protistas, plantas y animales). La célula y los procesos celulares energéticos (respiración celular, fermentación y fotosíntesis). El genoma: replicación, transcripción, traducción, expresión génica. Ciclo celular. Reproducción sexual y asexual en plantas y animales. Herencia Mendeliana y no Mendeliana. Evolución.</p> <p>Introducción a la Botánica. Morfología cormofítica: niveles de organización, Histología (tejidos meristemáticos, parenquimáticos, de sostén, vasculares, superficiales), Anatomía y organografía (tallo, hoja, raíz, flor y fruto). Reproducción sexual y asexual de las plantas. Diseminación de semillas y fruto. Sistemática vegetal (fundamentos de sistemática, algas, hepáticas, musgos, helechos, gimnospermas, angiospermas). Flora de Aragón.</p> <p>Introducción a la Zoología. Taxonomía, morfología y sistemática de: Poríferos, Cnidarios, Anélidos, Moluscos, Artrópodos, Cordados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos). La gestión de los vertebrados (especies cinegéticas, catalogadas, exóticas invasoras). La investigación en Zoología.</p>			
<b>Materia 1.3</b>	Geología	Nº ECTS:	12
Tipología		<i>Básica- ámbito de conocimiento: Ciencias medioambientales y ecología</i>	
Organización temporal		<i>Curso 1, semestre 1, 6 ECTS / Curso 1, semestre 2, 6 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p>		

	<p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
<p>El tiempo en la geología: eones, era, periodos. Minerales, con especial énfasis a los filosilicatos. Rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas. Principios de la estratigrafía: estrato, pliegues, fallas y discordancias. Geomorfología. Meteorización de la roca. El modelado del relieve: formas fluviales, kársticas, de ladera, glaciares y eólicas.</p> <p>Concepto y descripción de suelos. Propiedades físicas, químicas y biológicas como indicadores de la salud ambiental del suelo. Componentes inorgánicos del suelo. Minerales del suelo y propiedades derivadas. Componentes orgánicos del suelo: del humus a los organismos vivos del suelo. Agua y aire del suelo. Estado energético y retención de agua en el suelo. Infiltración. Procesos rédox. Factores formadores del suelo: roca madre, clima, relieve, organismos vivos y tiempo. Relaciones suelo-paisaje. Procesos formadores del suelo: Meteorización (física, química y biológica), transformaciones, translocaciones; adiciones y pérdidas. Morfología y diversidad de suelos. Taxonomía de suelos.</p>			
<b>Materia 1.4</b>	Física	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Ciencias medioambientales y ecología</i>		
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		

Breve descripción de los contenidos de la materia	
Física de Fluidos: estática y dinámica. Temperatura y Calor. Primer Principio de la Termodinámica. Segundo Principio de la Termodinámica. Movimiento Oscilatorio. Movimiento Ondulatorio. Conceptos de electromagnetismo.	
<b>Materia 1.5</b>	Ecología
Tipología	<i>Obligatoria</i>
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 1, 6 ECTS / Curso 2, semestre 1, 6 ECTS / Curso 2, semestre 2, 6 ECTS</i>
Modalidad	<i>Presencial</i>
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>CO_07: Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y</p>

		<p>espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
<p>La pluridisciplinariedad de las Ciencias Ambientales. Concepto de ecología, medio ambiente y sostenibilidad. Principales problemáticas ambientales a nivel global, regional y local y su origen. Estrategias de sostenibilidad existentes. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> <p>Conceptos básicos de ecología. El método científico. La perspectiva de no-equilibrio. El contexto social. Teoría de Sistemas. Concepto de población, comunidad y ecosistema. Organismos y el medio físico: recursos y condiciones, factores limitantes, los factores abióticos en el medio acuático y en el medio terrestre, concepto de nicho ecológico, respuesta en el tiempo evolutivo, biogeografía histórica. Poblaciones: bases conceptuales, parámetros primarios y secundarios, tabulación, ciclos vitales, dinámica de poblaciones, regulación del crecimiento. Naturaleza y estructura de las comunidades. Diversidad biológica. Sucesión y perturbaciones. Competencia intra e interespecífica. Explotación: herbivorismo, depredación, parasitismo. Ecosistemas: energía y materia en los ecosistemas, producción biológica, ciclos de nutrientes, redes tróficas. Cascada trófica. Relación Ser Humano-Naturaleza. Los recursos ecosistémicos. Conceptos de perturbación e impacto. Respuesta del ecosistema a la perturbación. Evaluación del impacto mediante bioindicadores. Cambio Global. Contribución de la Ecología al Desarrollo Sostenible.</p>			
<b>Materia 1.6</b>	Meteorología y climatología	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>		

	<p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Introducción a la meteorología. La atmósfera. Balance energético en la atmósfera. Termodinámica de la atmósfera. Fenómenos atmosféricos. Dinámica atmosférica. Climatología. Clasificaciones climáticas. Cambios climáticos.			
<b>Materia 2.1</b>	Contaminación ambiental	Nº ECTS:	24
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 2, 12 ECTS / Curso 3, semestre 1, 6 ECTS / Curso 3, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la</p>		

	<p>explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>
Breve descripción de los contenidos de la materia	
<p>Tipos de degradación (física, química y biológica) de suelos y efectos sobre los servicios ecosistémicos. Degradación por erosión hídrica. Erosividad de la lluvia y erosionabilidad del suelo. Técnicas de prevención y control de la erosión hídrica. Bioingeniería aplicada al control de la erosión. Suelos afectados por incendios forestales: efectos del fuego y tratamientos de emergencia. Suelos afectados por sales: manejo y técnicas de recuperación. Restauración, rehabilitación y recuperación de suelos degradados. Suelos afectados por actividades extractivas a cielo abierto: Technosols. Agricultura de conservación vs. convencional. Uso de cubiertas vegetales. Gestión de la materia orgánica y secuestro de carbono. Contaminación por sobre-fertilización y fitosanitarios. Contaminación por compuestos orgánicos. Contaminación por metales pesados. Rehabilitación o saneamiento de suelos contaminados. Suelos afectados por pesticidas: el caso del lindano.</p> <p>Contaminantes atmosféricos. Fenómenos de contaminación a escala global. Fenómenos de contaminación a escala regional y local. Métodos de análisis de la Calidad del aire. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Modelos de dispersión de Britter McQuaid para gases más densos que el aire. Modelos de dispersión para partículas sedimentables. Métodos de control de CA.</p>	

<p>Conceptos generales sobre calidad y contaminación de aguas. ODS. Contaminantes de las aguas. Evolución de los contaminantes en el medio receptor. Legislación básica en materia de aguas. Conceptos generales sobre tecnologías de tratamiento de aguas. Cámaras de homogeneización. Técnicas de eliminación de sólidos, grasas, materia en suspensión y materia biodegradable. Tecnologías de tratamiento de fangos. Técnicas de eliminación de materia no biodegradable. Tratamiento con resinas y membranas. Desinfección. Tecnologías de bajo coste.</p> <p>Conceptos generales sobre residuos. Normativa básica en materia de residuos. Planes de gestión. Gestión de residuos domésticos y comerciales en Aragón. Características, composición y propiedades de los residuos domésticos y comerciales. Gestión de envases. Separación, procesamiento, transformación y eliminación de residuos domésticos y comerciales. Residuos industriales: identificación y caracterización. Gestión de residuos industriales no peligrosos. Normativa. Gestión de residuos peligrosos. Normativa, tratamientos físico-químicos y eliminación. Tratamiento de la materia orgánica residual. Compostaje y biometanización.</p>			
<b>Materia 2.2</b>	Riesgos naturales	Nº ECTS:	6
Tipología		<i>Obligatoria</i>	
Organización temporal		<i>Curso 3, semestre 1, 6 ECTS</i>	
Modalidad		<i>Presencial</i>	
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p>		

	<p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Aspectos conceptuales y metodológicos de los riesgos naturales. Gestión de riesgos naturales y desarrollo sostenible. Riesgos asociados a procesos de ladera. Riesgos climáticos. Riesgos hidrológicos. Riesgos asociados a incendios forestales. Riesgo sísmico. Riesgo volcánico. Riesgos asociados a tsunamis. Riesgos asociados a la subsidencia.			
<b>Materia 2.3</b>	Tecnologías limpias. Energías renovables	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 3, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la</p>		

	<p>sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
<p>Energías renovables: conceptos básicos de energía, contexto energético actual y planificación energética. Energía Solar Fotovoltaica: semiconductores, paneles fotovoltaicos, subsistemas de acumulación, regulación y adaptación de potencia, dimensionado. Energía Solar Térmica: aplicaciones, colectores cilindro-parabólicos, parámetros característicos, centrales solares de torre. Energía Eólica: recursos eólicos, potencia producida por un aerogenerador, máquinas eólicas, componentes de un aerogenerador, aplicaciones e impacto ambiental.</p> <p>Tecnologías limpias: mecanismos de transmisión de calor (TC), coeficiente global de TC, intercambiadores de calor, cuantificación de pérdidas de calor. Energía y cambio climático: emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Generación de energía a partir de recursos fósiles: combustión de carbón, tipos de combustores, ciclos de vapor y ciclos combinados, control de emisiones de contaminantes, tecnologías limpias del carbón. La biomasa como fuente de energía renovable: conversión térmica (combustión, pirólisis y gasificación), biocombustibles.</p>			
<b>Materia 2.4</b>	Evaluación de impacto ambiental	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 4, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos</p>		

	<p>contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
<p>Introducción al concepto de evaluación de impacto ambiental. Origen y evolución de la disciplina. Concepto de impacto y su magnitud. Metodología administrativa de la evaluación de impacto ambiental: marco legal autonómico, estatal y europeo. Desarrollo del estudio de impacto ambiental. Estructura y procedimiento del estudio. Metodologías de identificación y valoración de impactos. La evaluación de impacto ambiental en el contexto de los principales tipos de proyectos como son los de infraestructuras, de aprovechamiento de recursos, de actividades industriales, planeamiento urbanístico y otras actividades.</p>			
<b>Materia 3.1</b>	Derecho	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Interdisciplinar</i>		
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p>		

	<p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
El Estado: significado y estructura institucional. El Derecho y sus fuentes. Bases constitucionales. Distribución territorial de competencias. La organización administrativa del medio ambiente. El Derecho ambiental internacional. El Derecho a la información ambiental.			
Responsabilidad ambiental. Autorizaciones ambientales. Protección de las aguas continentales y costeras. Los espacios naturales protegidos. La represión administrativa y penal de los ilícitos ambientales.			
<b>Materia 3.2</b>	Gestión del medio natural	Nº ECTS:	24
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 3, semestre 1, 12 ECTS / Curso 3, semestre 2, 6 ECTS / Curso 4, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>CO_07: Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la</p>		

	<p>explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>
Breve descripción de los contenidos de la materia	
<p>Biodiversidad. Biología de la conservación. Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>. Marco legislativo internacional, español y autonómico. UICN. Demografía y dinámica poblacional. Genética poblacional aplicada a la conservación. Fuentes de información científica. Factores de amenaza. Análisis de las listas rojas. Planes de recuperación y manejo en España y Aragón. Ejemplos y casos de conservación y gestión de flora y fauna. Gestión de especies exóticas invasoras.</p> <p>Tipología de Áreas Protegidas. Convenios y legislación internacional sobre Áreas Protegidas. Legislación Europea, española y aragonesa en conservación de la biodiversidad y Áreas Protegidas. Ley de Montes. Ley de Caza. Planes de Ordenación de Recursos Naturales. Planes Rectores de Uso y Gestión. Uso público en Áreas Protegidas. Participación Ciudadana. Seguimiento Ecológico. La custodia del territorio.</p> <p>Restauración de Ecosistemas Degradados. Bases científicas de la restauración. Técnicas de restauración. Análisis de casos prácticos de restauración ecológica.</p>	

Fundamentos de Agricultura. Agricultura y Medio Ambiente. Producción agraria sostenible. Manejo del suelo y fertilidad. Manejo del agua. Recursos genéticos. Protección de cultivos. Sistemas Agrosilvopastorales. Política Agraria. Buenas prácticas agrícolas. Ayudas agroambientales. Zonas vulnerables. Desarrollo rural.			
<b>Materia 3.3</b>	Ordenación del territorio y urbanismo	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 3, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Aproximación conceptual al urbanismo y la ordenación del territorio (OT). El planeamiento urbanístico: urbanización y formas de crecimiento y desarrollo urbano. Figuras de planeamiento urbanístico. El carácter de la OT. El sistema y el modelo territorial. Modalidades de planificación: diferencias, solapamientos y vínculos entre ellas. El problema de la escala y las disparidades territoriales. La OT en Aragón. La política regional: objetivos e instrumentos. La ordenación de las áreas metropolitanas.			
<b>Materia 3.4</b>	Proyectos ambientales	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 4, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		

<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>
----------------------------------	--

	CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Introducción a los proyectos ambientales: concepto, objetivos u características de los proyectos. Tipos de proyectos. Las fases de un proyecto. Marco general. Contenido de un proyecto clásico. El proyecto en la empresa. Gestión y Dirección. Detección de oportunidades. Cliente, mercado y producto. Plan de negocio. Oportunidades comerciales. Concursos. Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Evaluación del proyecto y de las Actividades. Preparación de ofertas y su presentación. Adjudicación del trabajo. Seguimiento del proyecto. Revisión de la oferta y el contrato. Organización y acopio de recursos. Control de configuración de proyectos. Cambios en el alcance de proyectos. Aplicación a los Proyectos Ambientales. Cierre del proyecto. Aceptación. Informe de cierre. Indicadores de resultados del proyecto.			
<b>Materia 3.5</b>	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 4, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_07: Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p>		

	<p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Origen e historia de la auditoría ambiental. Concepto y ámbito de aplicación de un sistema de gestión ambiental. Normas existentes para la implantación de sistemas de gestión ambiental en cualquier organización, así como para la realización de su auditoría. Diseño e implantación de un sistema de gestión ambiental. Auditoría interna, externa (de cliente) y de certificación.			
<b>Materia 4.1</b>	Matemáticas	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Ciencias medioambientales y ecología</i>		
Organización temporal	<i>Curso 1, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p>		

	<p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Teoría matricial y de espacios vectoriales. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones numéricas. Mínimos cuadrados e interpolación. Valores y vectores propios. Aplicaciones. Cálculo diferencial. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales. Sistemas de ecuaciones diferenciales.			
<b>Materia 4.2</b>	Economía	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Interdisciplinar</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
El marco conceptual de la economía. El mercado. Oferta y demanda. Competencia perfecta y competencia imperfecta. Economía ambiental: Los fallos de mercado. Externalidades, bienes públicos y recursos comunes. Crecimiento económico y medio ambiente. Valoración ambiental. Métodos de preferencias reveladas y preferencias declaradas. El análisis coste-beneficio (ACB) y el análisis coste eficiencia (ACE). Evaluación de políticas ambientales. Eficiencia y equidad.			
<b>Materia 4.3</b>	Estadística	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Básica- ámbito de conocimiento: Interdisciplinar</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p>		

	<p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Introducción y conceptos fundamentales de estadística. Estadística descriptiva. Resúmenes numéricos y gráficos para variables unidimensionales y bidimensionales. Cálculo de probabilidades. Introducción y variables aleatorias. Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalo. Contrastes de Hipótesis. Otras técnicas estadísticas: Modelo Lineal, ANOVA.			
<b>Materia 4.4</b>	Bases de la ingeniería ambiental	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 3, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar</p>		

	<p>estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
<p>Introducción a la Ingeniería Ambiental: contexto de la Ingeniería Ambiental, índices de calidad del medio, introducción a las operaciones básicas de separación y transformación de la materia. Balances de materia: principios de los balances de materia, balances de materia sin y con reacción química en estado estacionario, balances de materia en estado no estacionario. Balances de energía: principios de los balances de energía, entalpía y sus formas, balances de energía en estado estacionario. Procesos de depuración de contaminantes: tecnologías de tratamiento físico, tecnologías de tratamiento químico, tecnologías de tratamiento biológico.</p>			
<b>Materia 4.5</b>	Cartografía y sistemas de información geográfica	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 1, 6 ECTS / Curso 2, semestre 2, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma</p>		

	<p>diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Referenciación espacial. Geodesia. Cartografía topográfica. El proceso cartográfico. SIG (Fundamentos, Edición, Geoprocesos).			
Principios físicos de la teledetección. Sistemas y Programas de teledetección. Tratamiento, interpretación y análisis de las imágenes multispectrales. Fotointerpretación. Técnicas, tratamiento y análisis con datos LIDAR.			
<b>Materia 4.6</b>	Análisis químico en el medio ambiente	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 2, semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar</p>		

	<p>estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Proceso analítico medioambiental. Técnicas muestreo. Tratamiento químico de la muestra. Análisis volumétrico. Análisis instrumental (Espectrofotometría, Cromatografía). Evaluación datos analíticos.			
<b>Materia 5</b>	Trabajo de Fin de Grado	Nº ECTS:	12
Tipología	<i>Obligatoria</i>		
Organización temporal	<i>Curso 4, semestre 2, 12 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>CO_07: Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_07: Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p>		

	<p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
No existe un programa específico dada la variabilidad de temas posibles para la realización del TFG. Trabajo autónomo de elaboración, redacción, presentación y argumentación de un proyecto técnico o de investigación en un tema original y relacionado con las Ciencias Ambientales.			
<b>Materia 6</b>	Optatividad	Nº ECTS:	66
Tipología	<i>Optativa</i>		
Organización temporal	<i>Curso 3, semestre 2, 6 ECTS / Curso 4, semestre 1, 6 ECTS / Curso 4, semestre 2, 18 ECTS</i>		
Modalidad	<i>Presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p>CO_02: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>CO_03: Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p>CO_04: Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental,</p>		

	<p>economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p>CO_05: Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p>CO_06: Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p>CO_07: Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p>HA_01: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p>HA_02: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p>HA_03: Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p>HA_04: Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p>HA_05: Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p>HA_06: Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p>HA_07: Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p>HA_08: Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p>HA_09: Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p>HA_10: Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliéndolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p>HA_11: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p>HA_12: Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p>HA_13: Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p>
--	---

		<p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.</p>	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Materias optativas que complementan y profundizan en los contenidos, conocimientos, habilidades y competencias transversales del resto de las materias del Grado en Ciencias Ambientales. Las prácticas en empresa se incluyen en este módulo.			
<b>Materia 7</b>	Interdisciplinar	Nº ECTS:	6
Tipología	Optativa		
Organización temporal	Curso 3, semestre 2, 6 ECTS o Curso 4, semestre 1, 6 ECTS o Curso 4, semestre 2, 6 ECTS		
Modalidad	Presencial		
Resultados de aprendizaje	CP_03 Pensamiento crítico CP_06 Autoaprendizaje permanente.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Materia correspondiente a otros Grados que se oferta para el Grado de Ciencias Ambientales para cursar como optativa			

\* En las materias de formación básica se indicará, además, su ámbito de conocimiento según el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza

#### 4.1.c. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN (sólo en modificaciones de memoria)

Ver apartado 7.2.

## 4.2. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas más relevantes son las siguientes:

**Clase magistral.** Refiere a cualquier actividad basada en la exposición por parte del o de la docente, pudiendo haber participación activa del estudiantado. Aporta al aprendizaje de contenidos.

**Charlas de expertos.** Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un/a experto/a externo/a a la Universidad.

**Resolución de problemas y casos en aula.** Refiere a cualquier actividad formativa en la que los y las estudiantes, con presencia permanente y supervisión por profesores/as, realizan trabajo práctico sin requerir equipamiento específico más allá del disponible en un aula informatizada. Aporta al aprendizaje de contenidos y habilidades.

**Prácticas de laboratorio.** Se incluyen las realizadas en dependencias propias provistas de equipamiento específico, en la que los alumnos y las alumnas realizan trabajo práctico utilizando dicho equipamiento, supervisado por profesores/as. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

**Prácticas informatizadas.** Se incluyen las realizadas en cualquier aula donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en las que los alumnos y las alumnas realizan trabajo práctico

supervisado por profesores/as. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades.

**Prácticas especiales en instalaciones externas.** Son prácticas especiales que incluyen las prácticas de campo, las visitas tuteladas o el trabajo práctico en instalaciones externas o singulares, entre otras. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias.

**Trabajos docentes y otras actividades formativas.** Son aquellas actividades formativas en las que los y las estudiantes, individualmente o en equipo, aplican los resultados de aprendizaje adquiridos y los reflejan en una evidencia de aprendizaje. Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos y competencias.

**Estudio.** Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya incluido en las actividades anteriores (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, resolución de problemas y ejercicios, etc.). Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos.

**Tutoría individual o colectiva.** Actividad en la que se revisan y discuten los materiales y temas presentados en las clases.

**Prácticas externas.** Realización por los/as estudiantes de trabajos propios del Graduado/Graduada en Ciencias Ambientales en un entorno laboral. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias. Todo ello de acuerdo con las [Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza](#) recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>. La información referente a las prácticas externas en la Escuela Politécnica Superior se puede consultar en este enlace: <https://eps.unizar.es/academico/practicas>.

**Trabajo Fin de Grado.** Realizar, redactar y defender un proyecto integral, como demostración y síntesis de los resultados de aprendizaje adquiridos. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias. El TFG se registrará por la [Normativa de Trabajos de Fin Estudios de la Escuela Politécnica Superior](#).

#### **METODOLOGÍAS DOCENTES:**

La estrategia metodológica de la titulación se caracteriza por una amplia variedad de actividades formativas. Tanto las materias básicas que proveen del conocimiento integral del medio, como las materias más específicas orientadas a las salidas profesionales del grado, se imparten con una componente práctica y aplicada relevante. Los conceptos adquiridos en las clases magistrales y en las prácticas de laboratorio se refuerzan y se aplican a la realidad ambiental a través de la resolución de problemas y casos, de las prácticas informatizadas y de las prácticas de campo. Estas últimas destacan como elementos cruciales, ya que desempeñan un papel esencial en la preparación de los/as graduados/as para ejercer de manera efectiva su futura labor como profesionales en Ciencias Ambientales.

Cada estudiante podrá flexibilizar su currículo académico optando por cursar la materia optativa “Interdisciplinar” hasta completar los créditos propuestos en su plan de estudios a tal efecto. Podrá elegir entre las asignaturas ofertadas cada curso por otros grados de la Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Zaragoza se encuentra particularmente comprometida en la atención a estudiantes universitarios con discapacidad y necesidades educativas especiales. Para satisfacer este compromiso, la [Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad –OUAD-](#) garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de todos los estudiantes en la vida académica, y promueve la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, comprometiéndose en la atención a estudiantes con necesidades especiales, respetando y atendiendo la diversidad. Así, adapta las actividades académicas y los sistemas de evaluación a las necesidades especiales de las personas con discapacidad y supervisa que los procesos y mecanismos de evaluación de los estudiantes con discapacidad se realicen con las mismas garantías que para el resto de los estudiantes.

### **4.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación queda regulada por el [Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza](#).

Los principales sistemas de evaluación a utilizar en el título son:

**Procedimientos escritos:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos y competencias.

- E01. Pruebas escritas: incluyendo pruebas objetivas, preguntas de desarrollo, preguntas cortas, test.
- E02. Ejercicios escritos: Comentario de documentos, trabajos, informes, ensayos.
- E03. Pruebas de evaluación formativa: reaction paper, one minute paper.

**Procedimientos orales:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos.

- E04. Examen oral o entrevista (abierta o estructurada).
- E05. Presentación pública de temas o trabajos.

**Procedimientos de desempeño:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

- E06. Resolución de ejercicios de aplicación: problemas, trabajos prácticos (de laboratorio, talleres u otros) o pruebas de simulación.
- E07. Elaboración de proyectos: Proyectos de desarrollo, colaborativos y experimentales, estudios de casos, diseño de prototipos, modelos y estudios u otros.

**Procedimientos de recolección de evidencias de la actividad:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

- E08. Diarios o dosieres.
- E09. Portafolio de aprendizaje.

**Procedimiento de observación y seguimiento:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

- E10. Listas de control.
- E11. Escalas de valoración.

Todos los sistemas de evaluación pueden ser utilizados tanto para la evaluación individual como en grupo, excepto las pruebas escritas, las pruebas de evaluación formativa y los exámenes orales, que en principio serán solo individuales. De igual forma, se podrá contemplar la evaluación docente-estudiante, la coevaluación y autoevaluación. Los procesos de evaluación asegurarán el control de identidad de cada estudiante mediante la presentación de la documentación oficial y garantizará la identificación de una calificación única para cada estudiante que refleje la adquisición individual de los resultados de aprendizaje combinando las valoraciones de las diferentes pruebas de evaluación e identificando la aportación individual de cada persona a los trabajos en equipo. Del mismo modo, el tratamiento del fraude académico queda reflejado en la Normativa de Convivencia Académica. Para asegurar que es el o la estudiante quien ha realizado las pruebas de evaluación no presenciales y virtuales sin ayuda externa, tales como actividades online, trabajos o TFG, además del control antiplagio, se podrán activar mecanismos como actividades y pruebas síncronas, defensas orales de los trabajos o tutorías individuales orientadas a la comprobación de la autoría del alumnado.

La evaluación de las **Competencias Transversales** queda descrita en el documento "Sello 1+5 UNIZAR" y es responsabilidad de las asignaturas Punto Control en las que el equipo docente realizará la valoración de las mismas basándose en los instrumentos publicados por el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (CIFICE). La valoración de estas competencias se concretará en una valoración cualitativa que permitirá realizar un perfil competencial para cada estudiante, que será anexo a su certificación académica.

Las **prácticas externas** se valoran por parte del tutor académico teniendo en cuenta: la valoración del tutor/a en la entidad colaboradora, el grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas y el contenido y calidad de la memoria y su exposición. Todo ello de acuerdo con las [Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza](#) recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>.

La evaluación del **Trabajo Fin de Grado** se rige por la [Normativa de Trabajos de Fin Estudios de la Escuela Politécnica Superior](#). Se realiza valorando una memoria del mismo y su defensa, en un acto público, ante un tribunal universitario constituido por tres miembros, preferentemente profesores o profesoras de la EPS, que actúan como Presidente/a, Secretario/a y Vocal, y al menos uno de ellos será profesor/a con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza. Las características concretas de los TFG se desarrollan también en un [reglamento específico](#) de la Universidad de Zaragoza.

#### 4.4. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

No procede.

## 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

### 5.1. PERFIL BÁSICO DEL PROFESORADO

#### DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

La Escuela Politécnica Superior (EPS) dispone para la docencia del Grado en Ciencias Ambientales de un profesorado altamente cualificado y experimentado, tanto en su vertiente docente como investigadora, en las diferentes materias que constituyen el plan de estudios. En su mayoría son doctores y doctoras (81.7%) y, una buena parte de ellos/as, pertenecen a grupos reconocidos de investigación. El porcentaje más elevado de profesorado corresponde al cuerpo de profesores/as Titulares de Universidad, asumiendo prácticamente la mitad de la docencia del grado. La gran mayoría del profesorado es permanente (70.0%) y también se cuenta con profesores/as asociados/as que desarrollan su labor profesional en empresas tanto privadas como públicas o en centros de investigación (12.2%), aportando esa visión externa al estudiantado del Grado.

La plantilla tiene una amplia y demostrada experiencia docente en las materias específicas de la titulación y puede acreditar, a través de sus currículos, una completa trayectoria investigadora en todas las áreas temáticas. En la [web de la EPS](#) se pueden consultar los objetivos, proyectos y méritos científicos de los 10 grupos de investigación más importantes de la EPS. En la [web de la Escuela de Doctorado](#) se pueden consultar las tesis doctorales dirigidas por el PDI del Centro.

Dada la transversalidad de esta titulación, el profesorado pertenece a 23 Departamentos con acreditada solvencia en la Universidad de Zaragoza. El departamento con mayor docencia asignada es el Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural (27% del profesorado de la titulación), debido a que en su seno están las Áreas de Botánica, Ecología, Edafología, Ingeniería Agroforestal y Producción Vegetal.

**Tabla Resumen del profesorado asignado al título**

Categoría	Número	%	% de horas a impartir	Nº total de sexenios	Nº total de quinquenios
Profesorado Permanente doctor	37	61.7	69.1	87	143
Profesorado Permanente no doctor	2	3.3	2.4	0	0
Profesorado Ayudante doctor	4	6.7	10.1	0	0
Profesorado Asociado doctor	5	8.3	6.2	1	0
Profesorado Asociado no doctor	4	6.7	6.0	0	0
Otro profesorado doctor	3	5.0	2.3	2	0
Otro profesorado no doctor	5	8.3	3.9	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>			<b>90</b>	<b>143</b>

Se adjunta la tabla de profesorado requerida por ACPUA (Anexo I).

#### MÉRITOS DOCENTES DEL PROFESORADO NO ACREDITADO

La mayor parte del personal docente que imparte docencia en el grado en Ciencias Ambientales están acreditados/as o son titulares o catedráticos/as de universidad. Se puede comprobar la evolución del profesorado dedicado al título en los Informes de Evaluación de la Calidad disponibles en: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=100#calidad>.

En lo que respecta a los profesores y profesoras asociados que carecen de acreditación, la mayoría poseen una sólida trayectoria de más de cinco años en la enseñanza. En términos generales, se observa un considerable entusiasmo por parte del cuerpo docente en participar en actividades de formación, innovación y en brindar orientación a los y las estudiantes. Esta dedicación refleja un firme compromiso con la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje a través de metodologías innovadoras y contemporáneas, lo que, a su vez, se traduce

en una mejora palpable en la calidad de la educación impartida. Los currículos del PDI se pueden consultar en la plataforma [Sideral](#).

#### **MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROFESORADO NO DOCTOR**

El profesorado no doctor adscrito al grado supone un porcentaje mínimo del total de la plantilla, siendo: 3.3% de profesorado permanente, 6.7% de profesores/as asociados/as que aportan con su visión de empresas e instituciones y su experiencia laboral en las materias que imparten y con una larga trayectoria docente, y 8.3% de profesorado que corresponde a personal investigador en formación, que colabora en tareas docentes bajo supervisión. Los currículos del PDI se puede consultar en la plataforma [Sideral](#).

### **5.2. PERFIL BÁSICO DE OTROS RECURSOS DE APOYO A LA DOCENCIA NECESARIOS**

El Personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PTGAS) vinculado al título es suficiente, en su dotación, y adecuado, en su perfil de acceso y nivel requerido de conocimientos, para el desempeño del puesto en función de las características de la titulación y se detallan en las páginas 38 y 39 (7.2 Escuela Politécnica Superior de Huesca) del siguiente enlace:

[Relación de Puestos de Trabajo del Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios](#)

Además del personal de la EPS, el Grado en Ciencias Ambientales cuenta con el apoyo del personal técnico, de gestión y de administración y servicios de los 23 Departamentos que imparten docencia en el Grado, y que se pueden consultar en el enlace anterior.

### **5.3. PERFIL DE PROFESORADO Y PERSONAL DE APOYO NECESARIO Y NO DISPONIBLE Y PLAN DE CONTRATACIÓN**

Tanto el Personal Docente e Investigador, como el Personal técnico, de gestión y de administración y servicios actual es suficiente para impartir el Grado en Ciencias Ambientales.

## **6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURAS, PRÁCTICAS Y SERVICIOS**

### **6.1. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

La Escuela Politécnica Superior dispone de 14.503 metros cuadrados construidos y de extensas zonas verdes y ajardinadas. Cuenta con infraestructuras, equipamientos y un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar las titulaciones que imparte ([Instalaciones](#)).

Listado detallado de espacios:

Aulas de docencia (13). Edificio Gratal: 7 aulas. Edificio Tozal de Guara: 6 aulas. Capacidad: 813 personas.

Aulas de informática (4). Edificio Gratal: 2 aulas. Edificio Tozal de Guara: 2 aulas. Capacidad: 85 ordenadores.

Aula de Dibujo (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 47 personas.

Laboratorios (27). Edificio Loreto: 7 laboratorios. Edificio Tozal de Guara: 11 laboratorios. Edificio Pusilibro: 9 laboratorios. Capacidad total: 500 personas.

Invernaderos (2): Edificio Fragnet: Invernadero y túnel.

Edafoteca (1). Edificio Tozal de Guara.

Sala de becarios (1). Edificio Tozal de Guara. 8 personas.

Sala de técnicos (1). Edificio Tozal de Guara.

Cámara de cultivo (2). Edificio Tozal de Guara.

Cámara fría (1). Edificio Tozal de Guara.

Sala de microscopía (1). Edificio Tozal de Guara.

Sala de Grados (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 60 personas (89 m2).

Salón de Actos (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 288 personas (297 m2).

Sala de Reuniones (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 20 personas (50 m2).

Seminarios (3). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 49 personas (139 m2).

Biblioteca (1). Edificio Tozal de Guara. Capacidad: 167 personas (558 m2).

Además de estos espacios la EPS cuenta con zonas verdes con frutales, olivares, un viñedo con cepas de distintas variedades, huertos ecológicos, un sendero de especies ornamentales, mesas de ocio y puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Todos estos espacios y su dotación interior con materiales y equipos de calidad y actualizados son los adecuados para garantizar con calidad la adquisición de conocimientos o contenidos, competencias y habilidades o destrezas y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todas/os del Grado en Ciencias Ambientales.

## 6.2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

Las prácticas académicas externas están articuladas como materias optativas, ajustándose a la normativa y procedimientos de la Universidad de Zaragoza que se encuentran preparadas desde el punto de vista del o de la [estudiante](#), del o de la [docente](#) y de la [entidad](#).

Toda la información referente a las prácticas externas en la Escuela Politécnica Superior se puede consultar en este enlace: <https://eps.unizar.es/academico/practicas>. Los convenios con entidades, instituciones, organizaciones o empresas se pueden consultar [aquí](#). No obstante, el/la alumno/a puede seleccionar sus prácticas en cualquier otra [organización o empresa](#).

## 6.3. PREVISIÓN DE DOTACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

No se prevé la dotación con recursos adicionales.

## 7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 7.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

<b>CURSO DE INICIO</b>	<b>2025-2026</b>
------------------------	------------------

### ESTUDIOS DE GRADO

CURSO	IMPLANTACIÓN GRADO				Grado actual			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
2025/2026	1º					2º	3º	4º
2026/2027	1º	2º					3º	4º
2027/2028	1º	2º	3º					4º
2028/2029	1º	2º	3º	4º				

## 7.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación se realizará según lo indicado en el capítulo VIII de las [“Directrices generales para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias oficiales de Grado adaptados al Real Decreto 822/2021”](#)

En la tabla siguiente se establece la relación de adaptaciones por materias. La tabla de adaptaciones por asignaturas se describe en el Proyecto Formativo:

### Gado en Ciencias Ambientales

Materia	carácter	ECTS
Química	BR	6
Biología	BR	18
Geología	BR	12
Física	BR	6
Ecología	OB	18
Meteorología y climatología	OB	6
Sociedad y territorio	OB	3
Toxicología y salud pública	OB	6
Contaminación ambiental (18 ECTS) y Gestión, tratamiento y recuperación de residuos (6 ECTS)	OB	24
Riesgos naturales	OB	6
Tecnologías limpias. Energías renovables	OB	6
Evaluación de impacto ambiental	OB	6
Derecho	BI	6
Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente (OB; 6 ECTS), Gestión Conservación de flora y fauna (OB; 6 ECTS), Áreas protegidas (OB; 6 ECTS), Restauración de ecosistemas (OPT; 6 ECTS)	OB (18 ECTS) / OPT (6 ECTS)	24
Ordenación del territorio y urbanismo	OB	6
Proyectos ambientales	OB	6
Sistemas de gestión y auditorías ambientales	OB	6
Matemáticas	BR	6
Economía	BI	6
Estadística	BI	6
Bases de la ingeniería ambiental	OB	6
Cartografía y sistemas de información geográfica	OB	9

### Gado en Ciencias Ambientales (adaptado RD 822/2021)

Materia	carácter	ECTS
Química	BR	6
Biología	BR	18
Geología	BR	12
Física	BR	6
Ecología	OB	18
Meteorología y climatología	OB	6
Optativa	OPT	6
Optativa	OPT	6
Contaminación ambiental	OB	24
Riesgos naturales	OB	6
Tecnologías limpias. Energías renovables	OB	6
Evaluación de impacto ambiental	OB	6
Derecho	BI	6
Gestión del medio natural	OB	24
Ordenación del territorio y urbanismo	OB	6
Proyectos ambientales	OB	6
Sistemas de gestión y auditorías ambientales	OB	6
Matemáticas	BR	6
Economía	BI	6
Estadística	BI	6
Bases de la ingeniería ambiental	OB	6
Cartografía y sistemas de información geográfica	OB	6

Análisis químico en el medio ambiente	OB	6
Trabajo de Fin de Grado	OB	12
Teledetección ambiental	OPT	6
Materia optativa	OPT	28

Análisis químico en el medio ambiente	OB	6
Trabajo de Fin de Grado	OB	12
Teledetección ambiental	OB	6
Optativa	OPT	30

BR: Básica de la rama

BI: Básica interdisciplinar

OB: Obligatoria

OPT: Optativa

### 7.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO RUCT	TÍTULO QUE SE EXTINGUE
-	-

## 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### 8.1. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

La Escuela Politécnica Superior (EPS), desde la que se imparte el Grado en Ciencias Ambientales, es un [centro acreditado institucionalmente](#). Además, cuenta con los certificados [AUDIT](#) y [PACE](#) de implantación de su Sistema Interno de Garantía de Calidad. El funcionamiento de dicho sistema, actualmente denominado [Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad](#), se basa en una serie de órganos y mecanismos de coordinación, evaluación y mejora continua de las titulaciones impartidas y servicios en la EPS. Como consecuencia de su aplicación, la EPS cuenta con un conjunto de planes y programas enfocados en establecer la [estrategia, evaluación y mejora](#) del Centro entre los que se encuentran el [Plan Estratégico](#) y el [Plan de Sostenibilidad](#). Este último ha permitido obtener la [certificación ALCAEUS](#) lo que acredita un compromiso de la EPS firme con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### 8.2. MEDIOS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

La Universidad de Zaragoza cuenta con una [Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales](#) en la que se establece la forma en que la Universidad efectúa la publicación y revisión de información sobre sus estudios oficiales para los distintos grupos de interés, así como los y las responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la información académica esté disponible en la [web de estudios](#) (principal plataforma de publicación de información de los títulos oficiales).

Por otra parte, la universidad pone a disposición de cada estudiante tanto una [cuenta de correo personal](#), como una [cuenta de acceso a la plataforma de Anillo Digital Docente](#) mediante la que puede comunicarse con todo el sistema administrativo de la entidad y con el equipo docente de cada titulación.

La Escuela Politécnica Superior cuenta con su propia web, conteniendo información actualizada sobre el Centro ([Instalaciones, Actividades, Acciones de Calidad y Sostenibilidad, Programas de Movilidad, Investigación y Egresados](#)). La sección [Académico](#) contiene información académica relevante para los alumnos y las alumnas del Centro (Calendario Académico y de exámenes, Plan de Orientación Universitaria, Normas de Permanencia en la UZ, Normativa de evaluación en la UZ, Normativa académica, Normativa de las visitas y prácticas de campo, Asignaturas *English Friendly*, Reconocimiento y transferencia de créditos, Prácticas externas y Trabajos de Fin de Grado). El apartado <https://eps.unizar.es/titulaciones/ccaa> muestra información específica académica y de órganos de aseguramiento de la Calidad en el Grado en Ciencias Ambientales.

**TABLA DESCRIPCIÓN PROFESORADO MEMORIAS DE VERIFICACIÓN**

La información de la tabla sobre el profesorado que se va a encargar de la docencia de la titulación debe permitir valorar la **adecuación y suficiencia** de los perfiles propuestos. No es necesario identificar a las personas, pero en caso de que el personal esté disponible, debe reflejar su perfil docente e investigador. Si el personal no está disponible, se deberá incluir la información necesaria para describir el "perfil a contratar".

Asignatura / módulo / materia	Perfil Docente																						
	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (si/no)	Categoría	Doctor (si/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación(si/no)	N.º sexenios	N.º artíc. Revis. Index. SI NO SEXENIOS										
Química	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ciencias Químicas	Química. Catalisis. Clusters y compuestos con enlace metal-metal	TC	>10		Si	1 o más											
Biología	1	6	Si	CU	Si	Dr. Biología	Biología.Filogenia. Genómica. Biología Evolutiva. Botánica Sistemática. Biodiversidad	TC	>20		Si	>2											
															TU	Si	Dr. Biología		TC	>10		Si	1 o más
															TU	Si	Dr. Biología		TC	>10		Si	1 o más
				PIF	No	Grado. Biología		TC	<5		Si			1 o más									
				TU	Si			TC	>10		Si	1 o más											
				TU	Si	Dr. Biología	Botánica. Biología.	TC	>10		Si	1 o más											
				TU	Si			TC	>10		Si	1 o más											
				TU	Si	Dr. Biología	Biología.Zoología	TC	>10		Si	1 o más											
				TU	Si	Dr. Biología		TC	>10		Si	1 o más											

Geología	1	6	Si	TU	Si	Dr. Geología	Procesos Geoambientales y Cambio Global	TC	>10		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Geología		Ciencias de la tierra. Utilización del agua. Hidrología. Gestión de recursos	TC	>10		Si	1 o más
Física	1	6	Si	CU	Si	Dr. Edfaología.	Edfaología. Procesos Geoambientales en espacios Forestales	TC	>20		Si	>2	
	1	6	Si	AYD	Si	Dr. Física	Tecnología Óptica Láser	TC	<5		Si	>4	
	1	6	Si	Asoc	No	Dr. Ingeniería	Agua y salud ambiental	TP	>5		No	>2	
	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Ecología	Restauración ecológica	TC	>5		Si	1 o más	
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ecología	Restauración Ecológica	TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ecología	Ecología	TC	>10		Si	1 o más	
Ecología	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ecología	Restauración Ecológica	TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ecología	Ecología acuática	TC	>10		Si	1 o más	
Meteorología y climatología	1	6	Si	AYD	Si	Dr. Física	Tecnología Óptica Láser	TC	<5		Si	>4	
	1	6	Si	CU	Si	Dr. Edfaología.	Edfaología. Procesos Geoambientales en espacios Forestales	TC	>20		Si	>2	
Contaminación ambiental	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Química	Bionanosurf	TC	>5		Si	1 o más	
	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Química	GATHERS	TC	>5		Si	1 o más	
	1	6	Si	PCD	Si	Licenciado/a Ciencias Químicas	Agua y Salud Ambiental	TC	>5		Si	1 o más	
	1	6	Si	Asoc	No	Dr. Ingeniería química	Agua y salud ambiental	TP	>5		No	>2	
Riesgos naturales	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería química	Ingeniería química	TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	Si	AYD	Si	Dr. Geografía	Geografía	TC	<5		Si	>4	
Tecnologías limpias. Energías renovables	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Ingeniería	Laboratorio de Maquinaria Agrícola Industrial	TC	>5		Si	1 o más	
	1	6	Si	CU	Si	Dr. Ingeniería química	Mecanismos de reacción. Calorimetría. Pilas de combustible. Generación a partir de biomasa.	TC	>20		Si	>2	

Evaluación de impacto ambiental	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería química	Catalisis. Fullerenos y nanotubos de carbón.	TC	>10		Si	1 o más		
				TU	si	Dr. Ecología	Restauración ecológica	TC	>10		Si	1 o más		
				AYD	Si	Dr. Ingeniería	Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial	TC	<5		Si		>4	
Derecho	1	6	Si	PCOL	No	Licenciado en Derecho	Derecho Administrativo de la Economía, la Sociedad y el Territorio (ADESTER)	TC	>5		Si		>4	
				TU	Si	Dr. Ingeniero Agrónomo	Actividad agraria	TC	>10		Si	1 o más		
Gestión del medio natural	1	6	Si	CU	Si	Dr. Biología	Biología evolutiva. Botánica sistemática. Biodiversidad. Conservación	TC	>20		Si	>2		
				TU	Si	Dr Ingeniero Agrónomo		TC	>10		Si	1 o más		
				TU	Si	Dr. Biología		TC	>10		Si	1 o más		
				TU	Si	Dr. Biología		Biología.Zoología	TC	>10		Si	1 o más	
				TU	Si	Dr. Geografía		Ciencias sociales. Ordenación del territorio	TC	>10		Si	1 o más	
				PCD	Si	Dr. Ecología		Restauración Ecológica	TC	>5		Si	1 o más	
Ordenación del territorio y urbanismo	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ciencias Biológicas	Restauración ecológica	TC	>10		Si	1 o más		
				PCD	Si	Dr. Ecología	Restauración ecológica	TC	>5		Si	1 o más		
				TU	Si	Dr. Geografía	Ciencias sociales. Ordenación del territorio	TC	>10		Si	1 o más		
Proyectos ambientales	1	6	Si	PCOL	No	Ingeniero Técnico Agrícola	Laboratorio de Maquinaria Agrícola e Industrial	TC	>5		Si		>4	
				PCI	No	Máster Universitario	G2PM (Group in Product and Project Management)	TC	<5		Si		>2	
				TU	Si	Dr. Ecología	Ecología acuática	TC	>10		Si	1 o más		
Sistemas de gestión y Auditorías ambientales	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Química	Agua y Salud Ambiental	TC	>5		Si	1 o más		

Matemáticas	1	6	Si	PCD	Si	Dr. Matemáticas	Matemáticas	TC	>5		Si	1 o más	
				AYD	Si	Dr. Matemáticas	Sistemas hamiltonianos. Mecánica celeste	TC	<5		Si		>4
Economía	1	6	Si	TEU	No	Licenciado CC Económicas y Empresariales	Economía aplicada. Economía del consumidor. Economía pública.	TC	>10		Si		>4
	1	6	Si	PCI	No	Grado en Matemáticas	Matemáticas	TC	<5		Si		>2
Bases de la ingeniería ambiental	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería química	Grupo de Procesos Termoquímicos	TC	>10		Si	1 o más	
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Grupo de ingeniería de fabricación y metrología avanzada	TC	>10		Si	1 o más	
Cartografía y sistemas de información geográfica	1	6	Si	AYD	Si	Dr. Geografía	Geografía	TC	<5		Si		>4
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Procesos GEOambientales en espacios FORESTALES	TC	>10		Si	1 o más	
Análisis Químico en el Medio Ambiente	1	6	Si	AYD	Si	Dr. Geografía	Geografía	TC	<5		Si		>4
	1	6	Si	TU	Si	Dr. Ingeniería Industrial	Procesos GEOambientales en espacios FORESTALES	TC	>10		Si	1 o más	
Trabajo de Fin de Grado	1	6	Si	TU	Si	Dr. Química	Química	TC	>10		Si	1 o más	
	1	12	Si	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Optatividad	1	66	Si	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1	6	Si	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La tabla refleja la composición actual del PDI de la Titulación (curso 2023/2024)

Cualquier profesor/a de la titulación pueden dirigir el Trabajo de Fin de Grado, por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna.  
X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

La materia optatividad está formada por una oferta anual de 11 asignaturas (cada una de 6 ECTS). Se dispone de profesorado para cada una de ellas y pueden pertenecer a cualquier categoría. No obstante, la mayoría son CU, TU o PCD. Los ámbitos de trabajo o investigación abarcan todas las incluidas en el resto de materias.  
X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

La materia Interdisciplinar puede ser cualquier asignatura ofertada por la UZ. por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna.  
X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna

**Categorías de profesorado:**

- Catedrático de Universidad (CU)
- Profesor Titular de Universidad (TU)
- Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU)
- Profesor Contratado Doctor (PCD)
- Profesor Ayudante Doctor (AYD)
- Personal de Investigación en Formación (PIF)
- Profesor Asociado (Asoc)
- Profesor Colaborador (PCOL)
- Profesor Contratado Interino (PCI)

**ANEXO VII. Alegación Departamento  
Métodos Estadísticos Memoria CCAA**



**Fecha:** Zaragoza, a fecha de firma.  
**Nº Ref.:** Dpto. Métodos Estadísticos: CG/mv  
**Destinatario:** Sr. Director de la Escuela  
Politécnica Superior de Huesca.

**Asunto:** Alegación a la memoria de verificación correspondiente al título de Grado en Ciencias Ambientales.

En la nueva memoria del **Grado en Ciencias Ambientales**, la materia Estadística se incluye en el Módulo 4 con carácter Básica interdisciplinar.

Solicitamos

que se realice la consulta oportuna al Vicerrectorado de Política Académica y, en caso afirmativo, se incluya en la memoria de verificación la materia Estadística con carácter Básica de la rama.

En el Consejo de Gobierno del 31 de enero de 2024, el Vicerrectorado de Política Académica atendió una alegación, formulada de forma conjunta por los Departamentos de Matemática Aplicada y de Métodos Estadísticos el 18 de enero de 2024, a las memorias de verificación de los grados en Ing. Electrónica y Automática, Ing. Mecánica e Ing. Química. En dicha alegación se solicitaba incluir la materia Estadística, como materia básica para los ámbitos a los que pertenecen esas tres titulaciones, y separada de la materia Matemáticas.

LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Carmen Galé

*Firmado electrónicamente y con autenticidad contrastable según el artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015*

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/938551bbbcaa36ca2a563137478b4eec>

CSV: 938551bbbcaa36ca2a563137478b4eec	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 1	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MARIA DEL CARMEN GALÉ POLA	Directora del Departamento de Métodos Estadísticos	19/03/2024 09:34:00	

## ANEXO VIII. Alegación Departamento de Filología Inglesa y Alemana Memoria CCAA



**Destinatario:** Sr. Director Escuela  
Politécnica Superior.  
Sr. Coordinador del Grado en Ciencias  
Ambientales.  
Sra. Administradora de la Escuela  
Politécnica Superior  
**Origen:** Departamento de Filología Inglesa  
y Alemana  
Directora de Departamento  
**Fecha:** 19 de marzo de 2024

**Asunto:** Escrito de alegación sobre la eliminación de la asignatura optativa de *Inglés para las ciencias ambientales*

Con enorme estupor hemos recibido la noticia de que en el plan de estudios modificado del Grado en Ciencias Ambientales no se contempla la inclusión de ninguna asignatura de lengua inglesa para fines específicos, como sí la ha habido hasta la fecha en la actual configuración del Grado, denominada *Inglés para las ciencias ambientales*. La información de su no inclusión en el plan de estudios modificado no ha llegado a nosotros hasta que no se ha hecho pública la convocatoria de la sesión de Junta de Escuela en la que dicha memoria se va a presentar.

En primer lugar, nos gustaría dejar constancia de que la asignatura *Inglés para las ciencias ambientales* se incluyó como una asignatura optativa del Grado en Ciencias Ambientales en 2016, en el plan de estudios modificado, a raíz de la presentación de un escrito, por parte de los alumnos del grado, en el que solicitaban formación en un área que consideraban importante tanto para su desempeño en las diferentes asignaturas del grado (en las que se les pedía leer y redactar textos en inglés) como para su futuro desempeño profesional. La asignatura comenzó a impartirse en el curso 2019-20. Desde entonces, el número de alumnos matriculados en dicha asignatura ha ido aumentando. En el curso 2019-20, la asignatura contó con 7 estudiantes. En el curso 2023-24, la asignatura cuenta con 26 estudiantes matriculados. Según nos consta, esta cifra supera con creces la matrícula de otras asignaturas optativas que conforman el grado y que parece que se van a seguir manteniendo. Estas tasas de matriculación, muy altas para tratarse de una asignatura optativa, demuestran el creciente interés por parte de los alumnos en cursar una asignatura que les dota de herramientas fundamentales para manejarse con soltura en las diferentes asignaturas del grado y que es asimismo de gran utilidad para su futuro profesional.

Son muchas las razones y de muy variado tipo las que justificaban el mantenimiento de una asignatura de inglés aplicado a las ciencias ambientales en el grado correspondiente. Por lo que se refiere a la importancia disciplinar de la asignatura que se imparte en la actualidad, no hace falta incidir en que se trata de un inglés específico, de carácter científico, difícilmente adquirible en ámbitos externos al entorno universitario, que no está contemplado en la enseñanza del idioma extranjero impartida en el Bachillerato. Con la realización de esta asignatura se establecen las bases de un lenguaje especializado que el estudiantado encontrará en revistas y publicaciones científicas a lo largo de sus estudios y futuro profesional, puesto que gran parte de la literatura científica utiliza el inglés como vehículo de comunicación. Además, muchos recursos educativos, como conferencias en línea, cursos y seminarios, están disponibles en inglés. Igualmente, tener un conocimiento científico y específico en lengua inglesa en el ámbito de las ciencias ambientales



ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e>

CSV: ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MARIA ROSA LORÉS SANZ	Directora del Departamento	19/03/2024 12:13:00	

puede abrir a sus egresados nuevos mercados laborales, pudiendo optar por trabajar en otros países de lengua inglesa o en los que el inglés sea la lengua franca.

Por otro lado, nos gustaría destacar que todos los contenidos del programa de la asignatura están directamente relacionados con las diferentes materias impartidas en el Grado en Ciencias Ambientales. De esta forma, en la asignatura se abordan aspectos como la estructura y los accidentes geográficos de la Tierra, las cadenas tróficas y el flujo de energía, el método científico y las unidades básicas de la materia y de la vida, la predicción del tiempo, los recursos naturales renovables y no renovables y diferentes problemas medioambientales como la contaminación del aire y de las aguas, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

Además, en la asignatura se sigue una metodología innovadora basada en los principios del enfoque comunicativo y de la enseñanza del inglés para fines específicos (ESP) cuyo objetivo principal es que el alumnado mejore sus competencias comunicativas orales y escritas en lengua inglesa, alcanzando como mínimo el nivel B1 del MERL (Marco Europeo de Referencia para las Lenguas).

Finalmente, cabe destacar que, tras este proceso de modificación de los planes de estudios en el que estamos inmersos, parece que el resto de los grados impartidos en el campus de Huesca de la Universidad de Zaragoza (en concreto, el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, impartido en la Escuela Politécnica Superior, y los Grados en Medicina, Enfermería, Odontología, Dietética y Nutrición, Administración y Dirección de Empresas) van a seguir contando con una asignatura de inglés específico. La eliminación de la asignatura dejaría a los alumnos de este grado en una situación de desventaja con respecto a los demás alumnos del campus que sí pueden cursar una asignatura de lengua inglesa instrumental. Cursar otra asignatura optativa de inglés específico en alguno de estos grados, como parece que es viable en la propuesta de modificación del Grado en Ciencias Ambientales, no constituye una manera eficaz de compensar la falta de competencias y conocimientos que no van a poder adquirir los estudiantes que cursen este grado, puesto que se trata de asignaturas específicas diseñadas a la medida de cada titulación.

Hubiera sido necesario, primeramente, que en el proceso de modificación del grado se hubiera contado con la colaboración de todas las áreas con docencia en el mismo. Constatando que esto no ha sido así, hubiera sido deseable, por una simple cuestión de transparencia, informar a los departamentos afectados sobre cómo iban a impactar en su docencia las decisiones que en ese grupo de trabajo se estaban adoptando. Lamentamos que no se nos haya informado en ningún momento, ni a la dirección de este departamento, ni al profesorado que imparte dicha docencia, miembros del claustro de profesores del centro, sobre cuáles eran las modificaciones que se estaban planeando y del impacto que dichas modificaciones iban a tener. Cursar una asignatura de inglés aplicado a las ciencias ambientales tiene un impacto directo en la formación permanente futura de sus egresados y en sus perspectivas laborales. Su supresión, por tanto, también lo tiene.

Atentamente,

Rosa Lorés Sanz

Directora del Departamento de Filología Inglesa y Alemana



ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e>

CSV: ce321fe46fb1fcf8e305677318d0df0e	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MARIA ROSA LORÉS SANZ	Directora del Departamento	19/03/2024 12:13:00	

**ANEXO IX. Proyecto Formativo del Grado en  
Ciencias Ambientales adaptado al RD  
822/2021**

v.28032023

### 1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

<p>Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales</p> <p>Bachelor Degree in Environmental Sciences</p>
---

### 2. ÁMBITO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

<b>Ámbito de conocimiento</b>
Ciencias medioambientales y ecología
<b>Rama de conocimiento</b>
Ciencias

### 3. CENTRO o CENTROS RESPONSABLES (\*)

<b>Centro</b>
Escuela Politécnica Superior

(\*) En el caso de titulaciones conjuntas, incluir centro(s) y Universidad(es) responsables(s).

### 4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FORMATIVO DE LA TITULACIÓN

#### Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación

Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos requeridos para la obtención del título y no a los créditos ofertados. Las **prácticas externas** refieren a las prácticas obligatorias

Tipo de formación		Créditos ECTS
Formación Básica (FB)	Vinculada al mismo ámbito de conocimiento del título (mínimo 50%)	48
	Vinculada a otros ámbitos de conocimiento	18
Obligatorias (OB)		132
Optativas a cursar (OP)		30
Prácticas externas obligatorias (PE)		-
Trabajo fin de grado (TFG)		12
<b>Total créditos ECTS</b>		<b>240</b>

v.28032023

**5. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN POR ASIGNATURAS Y POR RESULTADOS DE  
APRENDIZAJE ESPECÍFICOS**

(Codificación: **Módulo**: Nombre del módulo; **Materia**: Nombre de la materia; **Asignatura**: Nombre de la asignatura; **Tipología** (FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; PE: Prácticas externas; TFG); **Créditos ECTS**; **Ámbito conocimiento** (sólo para asignaturas de Formación Básica); **Semestre o Semestres**: Semestre de Impartición; en el caso de asignaturas anuales indicar los semestres en los que se imparte la asignatura; **Idioma de impartición**; **Punto Control**: Indica si la asignatura funciona como punto control para el aprendizaje de las Competencias Transversales UNIZAR, indicar SI/NO). **Resultados de Aprendizaje específicos** son los identificados para cada asignatura a partir de los Resultados de Aprendizaje generales (ya indicados en la Memoria de Verificación del Plan de Estudios), y deberán ser coincidentes con los que se incluirán en las Guías Docentes. Codificación: **CON** para conocimientos, **HAB** para habilidades y **COM** para competencias).

Ejemplo:

CON1: Resultado de aprendizaje general (conocimiento)

CON1.1: Resultado de aprendizaje específico 1, correspondiente al resultado de aprendizaje CON1

CON1.2: Resultado de aprendizaje específico 2, correspondiente al resultado de aprendizaje CON1

Enumerar todas las asignaturas ofertadas en el plan de estudios secuenciadas por semestre

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Química	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Bases químicas del medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	1	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01</b>: Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02</b>: Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01</b>: Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02</b>: Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11</b>: Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_02</b>: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03</b>: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_06</b>: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07</b>: Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Biología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Biología	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	1	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Geología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	1	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Matemáticas	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	1	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Ecología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Medio ambiente y sostenibilidad	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	1	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	Sl. <i>COM_01: Valores democráticos y sostenibilidad.</i>	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar</p>	

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p>valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Derecho	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Administración y legislación ambiental	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Interdisciplinar	
	<b>Semestre o Semestres</b>	2	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Física	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Bases físicas del medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	2	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Biología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Botánica	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	2	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Biología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Zoología	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	2	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Geología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Edafología	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Ciencias medioambientales y ecología	
	<b>Semestre o Semestres</b>	2	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

Módulo	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
Materia	Ecología	ECTS	6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ecología I	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	3	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliéndolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Análisis químico en el medio ambiente	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis químico en el medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	3	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones</p>	

v.28032023

		<p>relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Cartografía y sistemas de información geográfica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Cartografía y sistemas de información geográfica	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	3	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p>	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

		<p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Meteorología y climatología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Meteorología y climatología	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	3	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Estadística	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Estadística	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Interdisciplinar	
	<b>Semestre o Semestres</b>	3	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>	

<b>Módulo</b>	Módulo 1: Fundamentos básicos e Interpretación del medio natural		
<b>Materia</b>	Ecología	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ecología II	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	4	
	<b>TOTAL MÓDULO 1</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz</p>	

v.28032023

	<p>de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades</p>
--	--

v.28032023

		<p>y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Economía	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Economía aplicada	
	<b>Tipología</b>	FB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>	Interdisciplinar	
	<b>Semestre o Semestres</b>	4	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	

<b>Módulo</b>	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
<b>Materia</b>	Cartografía y sistemas de información geográfica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Teledetección ambiental	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	4	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	SI. COM_06: Autoaprendizaje permanente.	
<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>		

v.28032023

		<p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Contaminación ambiental	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Degradación y contaminación de suelos	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	4	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Contaminación ambiental	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Contaminación atmosférica	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	4	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y</p>	

v.28032023

	<p>cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema</p>
--	---

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p>siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Riesgos naturales	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Riesgos naturales	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	5	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y</p>	

v.28032023

		<p>sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Gestión del medio natural	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Áreas protegidas	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	5	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y</p>	

v.28032023

		<p>especiales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliéndolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Gestión del medio natural	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Agronomía y medio ambiente	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	5	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	

v.28032023

	<p><b>RA Específico</b></p>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p>
--	-----------------------------	--

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

		<p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Contaminación ambiental	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Contaminación de aguas	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	5	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de</p>	

v.28032023

	<p>identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--

Módulo	Módulo 4: Conocimientos instrumentales		
Materia	Bases de la ingeniería ambiental	ECTS	6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Bases de la ingeniería ambiental	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	5	
	<b>TOTAL MÓDULO 4</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de</p>	

v.28032023

	área como con personas no expertas en la materia.
--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Gestión del medio natural	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Gestión y conservación de flora y fauna	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	6	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Contaminación ambiental	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	6	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental,</p>	

v.28032023

	<p>sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar</p>
--	--

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p>valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Ordenación del territorio y urbanismo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ordenación del territorio y urbanismo	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	6	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	SI. COM_03: Pensamiento crítico.	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p>	

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Tecnologías limpias. Energías renovables	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Tecnologías limpias. Energías renovables	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	6	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 6: Optatividad		
<b>Materia</b>	Optativa	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Optativa 1	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	6	
	<b>TOTAL MÓDULO 6</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y</p>	

v.28032023

	<p>garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapoliándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las</p>
--	--

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

		<p>dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 2: Evaluación ambiental		
<b>Materia</b>	Evaluación de impacto ambiental	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Evaluación de impacto ambiental	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	7	
	<b>TOTAL MÓDULO 2</b>	42	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	SI. COM_02: Trabajo en equipo.	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la</p>	

v.28032023

	<p>evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>
--	---

v.28032023

		<b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Gestión del medio natural	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Restauración de ecosistemas	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	7	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	SI. COM_05: Innovación y Creatividad.	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores</p>	

v.28032023

		<p>prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	7	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	SI. COM_02: Trabajo en equipo. COM_04: Inteligencia emocional.	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p>	

v.28032023

	<p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	---

<b>Módulo</b>	Módulo 3: Gestión y planificación ambiental		
<b>Materia</b>	Proyectos ambientales	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Proyectos ambientales	
	<b>Tipología</b>	OB	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	7	
	<b>TOTAL MÓDULO 3</b>	48	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 6: Optatividad		
<b>Materia</b>	Optativa	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Optativa 2	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	7	
	<b>TOTAL MÓDULO 6</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p>	

v.28032023

	<p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada</p>
--	--

v.28032023

		<p>en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 6: Optatividad		
<b>Materia</b>	Optativa	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Optativa 3	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	8	
	<b>TOTAL MÓDULO 6</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la define en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas</p>
--	--	---

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021**

v.28032023

		<p>para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 6: Optatividad		
<b>Materia</b>	Optativa	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Optativa 4	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	8	
	<b>TOTAL MÓDULO 6</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p>	

v.28032023

		<p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema</p>
--	--	---

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p>siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	---

Módulo	Módulo 6: Optatividad		
Materia	Optativa	ECTS	6
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Optativa 5	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	8	
	<b>TOTAL MÓDULO 6</b>	66	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física,</p>	

v.28032023

	<p>meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p>
--	---

MODELO DE PROYECTO FORMATIVO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO  
ADAPTADAS AL RD 822/2021

v.28032023

		<p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	--	--

<b>Módulo</b>	Módulo 7: Interdisciplinar		
<b>Materia</b>	Interdisciplinar	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Interdisciplinar	
	<b>Tipología</b>	OP	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	Se puede escoger sustituyendo una de las optativas (1 a 5) de los semestres 6, 7 u 8	
	<b>TOTAL MÓDULO 7</b>	6	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	NO	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>	

Módulo	Módulo 5: Trabajo de Fin de Grado		
Materia	Trabajo de Fin de Grado	ECTS	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Trabajo de Fin de Grado	
	<b>Tipología</b>	OB-TFG	
	<b>Ámbito (si FB)</b>		
	<b>Semestre o Semestres</b>	8	
	<b>TOTAL MÓDULO 5</b>	12	
	<b>Idioma</b>	Español	
	<b>Punto Control</b>	Sl. <i>COM_01: Valores democráticos y sostenibilidad, COM_03: Pensamiento crítico, COM_04: Inteligencia emocional, COM_05: Innovación y Creatividad, COM_06: Autoaprendizaje permanente.</i>	
	<b>RA Específico</b>	<p><b>CON_01:</b> Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados en la problemática ambiental de las principales áreas de las matemáticas, química, física, biología, botánica, zoología, ecología, geología e ingeniería.</p> <p><b>CON_02:</b> Saber diseñar un experimento de laboratorio o de campo y ser capaz de tomar, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones relacionados con el medioambiente, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p><b>CON_03:</b> Conocer las técnicas y métodos analíticos utilizados para detectar y cuantificar contaminantes químicos en muestras ambientales y poder evaluar la calidad del aire y del agua, así como la caracterización de suelos y residuos.</p> <p><b>CON_04:</b> Identificar los fundamentos de las ciencias sociales (geografía, derecho ambiental, economía, sociología y educación) relacionados en la problemática ambiental y cómo los distintos procesos socioeconómicos y territoriales interactúan con el medio ambiente.</p> <p><b>CON_05:</b> Manejar las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural (con conocimientos de estadística, cartografía, ingeniería ambiental, sistemas de información ambiental).</p> <p><b>CON_06:</b> Conocer las regulaciones y leyes ambientales para asesorar y garantizar el cumplimiento normativo en la empresa privada y pública.</p> <p><b>CON_07:</b> Comprender la ecología de los ecosistemas, la interacción entre las especies y la importancia de la biodiversidad.</p> <p><b>HAB_01:</b> Utilizar de forma segura y eficaz técnicas, material e instrumentos, relacionados con el medioambiente, en el laboratorio y en el campo.</p> <p><b>HAB_02:</b> Interpretar el medio natural (con conocimientos de biología, botánica, zoología, geología, química, edafología, ecología, matemáticas, física, meteorología).</p> <p><b>HAB_03:</b> Aplicar los procedimientos, lenguajes y técnicas necesarias para la evaluación del medio natural y la valoración de los recursos en términos de recursos territoriales, económicos, sociales, jurídicos y ecológicos.</p> <p><b>HAB_04:</b> Elaborar, gestionar y controlar planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de restauración vegetal, animal, ecológica y de conservación del medio natural, planes de especies amenazadas, gestión de especies exóticas invasoras, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados y sistemas de información ambiental.</p> <p><b>HAB_05:</b> Dominar y aplicar criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y los costes</p>	

v.28032023

	<p>ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; cálculo de la huella de carbono, entre otros.</p> <p><b>HAB_06:</b> Desarrollar estrategias y medidas efectivas para controlar y reducir la contaminación. Esto incluye el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de emisiones de contaminantes atmosféricos, sistemas de descontaminación de suelos y la implementación de mejores prácticas en la gestión de residuos.</p> <p><b>HAB_07:</b> Elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar, implantar y gestionar sistemas de gestión ambiental.</p> <p><b>HAB_08:</b> Analizar y relacionar de manera multidisciplinar los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas y con conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p> <p><b>HAB_09:</b> Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas tanto al público general como a ámbitos específicos (escolares, universitarios, técnicos de la administración, trabajadores o empresarios de un sector...).</p> <p><b>HAB_10:</b> Ser capaces de plantear, desarrollar y defender un estudio técnico, planteando unos objetivos claros, diseñando una metodología adecuada y con capacidad de entender y analizar los resultados, extrapolándolos a conclusiones sintéticas, siguiendo el método científico.</p> <p><b>HAB_11:</b> Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicar esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.</p> <p><b>HAB_12:</b> Participar con pensamiento crítico en la resolución de problemáticas ambientales, aportando propuestas novedosas, en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad.</p> <p><b>HAB_13:</b> Actuar en el desarrollo de proyectos medioambientales con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.</p> <p><b>COM_01:</b> Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p><b>COM_02:</b> Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p><b>COM_03:</b> Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p><b>COM_04:</b> Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p><b>COM_05:</b> Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p><b>COM_06:</b> Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p><b>COM_07:</b> Saber comunicarse, argumentar y negociar tanto con especialistas de área como con personas no expertas en la materia.</p>
--	---

## 6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA TITULACIÓN

(Ajustar tamaño de la tabla dependiendo de la duración del título, con 60 ECTS por curso. Codificación: **Curso**: curso de impartición; **Periodo**: Semestral o, en su caso, Anual; **Asignatura**: Nombre de la asignatura; **ECTS**: Número de créditos; **Tipo**: **Tipología** (FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa (Se pondrá el genérico indicando el número de créditos que tiene que cursar el estudiante); PE: Prácticas externas; TFG).

### 6.1 Distribución de Asignaturas

Curso 1					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Bases químicas del medio ambiente	FB	6	Administración y legislación ambiental	FB	6
Biología	FB	6	Bases físicas del medio ambiente	FB	6
Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	FB	6	Botánica	FB	6
Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	FB	6	Zoología	FB	6
Medio ambiente y sostenibilidad	OB	6	Edafología	FB	6
<b>Total ECTS Curso 1</b>					<b>60</b>

Curso 2					
Semestre 3			Semestre 4		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Ecología I	OB	6	Ecología II	OB	6
Análisis químico en el medio ambiente	OB	6	Economía aplicada	FB	6
Cartografía y sistemas de información geográfica	OB	6	Teledetección ambiental	OB	6
Meteorología y climatología	OB	6	Degradación y contaminación de suelos	OB	6
Estadística	FB	6	Contaminación atmosférica	OB	6
<b>Total ECTS Curso 2</b>					<b>60</b>

Curso 3					
Semestre 5			Semestre 6		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Riesgos naturales	OB	6	Gestión y conservación de flora y fauna	OB	6
Áreas protegidas	OB	6	Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	OB	6
Agronomía y medio ambiente	OB	6	Ordenación del territorio y urbanismo	OB	6
Contaminación de aguas	OB	6	Tecnologías limpias. Energías renovables	OB	6
Bases de la ingeniería ambiental	OB	6	Optativa 1	OP	6
<b>Total ECTS Curso 3</b>					<b>60</b>

v.28032023

<b>Curso 4</b>					
<b>Semestre 7</b>			<b>Semestre 8</b>		
<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Tipo</b>	<b>ECTS</b>
Evaluación de impacto ambiental	OB	6	Optativa 3	OP	6
Restauración de ecosistemas	OB	6	Optativa 4	OP	6
Sistemas de gestión y auditorías ambientales	OB	6	Optativa 5	OP	6
Proyectos ambientales	OB	6	Trabajo de Fin de Grado	OB	12
Optativa 2	OP	6			
<b>Total ECTS Curso 4</b>					<b>60</b>

## 6.2 Oferta Total de Asignaturas Optativas

<b>Asignaturas</b>	<b>Semestre</b>	<b>ECTS</b>
<b>Biotecnología y conservación de recursos</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Ecosistemas acuáticos</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Educación ambiental</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Hidrología ambiental</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Interdisciplinar</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Química sostenible y medioambiental</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Practicas externas</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Toxicología y salud publica</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Tecnologías de la información medio ambiental</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Tecnología analítica en la detección de contaminantes (asignatura bienal ***)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Contaminación, radiactiva, acústica y por vibraciones (asignatura bienal ***)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Aplicación de residuos al suelo y fertilidad (asignatura bienal **)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Evaluación de suelos (asignatura bienal **)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Sociedad, territorio y medio ambiente (asignatura bienal *)</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Biogeografía (asignatura bienal *)</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

\* Par 1 de asignaturas bienal

\*\* Par 2 de asignaturas bienal

\*\*\* Par 3 de asignaturas bienal

v.28032023

**7. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS ENTRE LOS PLANES**

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Bases químicas del medio ambiente	6	Bases químicas del medio ambiente	6
Biología	6	Biología	6
Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	6	Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	6
Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	6	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	6
Medio ambiente y sostenibilidad	6	Medio ambiente y sostenibilidad	6
Administración y legislación ambiental	6	Administración y legislación ambiental	6
Bases físicas del medio ambiente	6	Bases físicas del medio ambiente	6
Botánica	6	Botánica	6
Zoología	6	Zoología	6
Edafología	6	Edafología	6
Ecología I	6	Ecología I	6
Análisis químico en el medio ambiente	6	Análisis químico en el medio ambiente	6
Cartografía y sistemas de información geográfica	9	Cartografía y sistemas de información geográfica	6
Meteorología y climatología	6	Meteorología y climatología	6
Estadística	6	Estadística	6
Ecología II	6	Ecología II	6
Economía aplicada	6	Economía aplicada	6
Teledecepción ambiental	6	Teledecepción ambiental	6
Degradación y contaminación de suelos	6	Degradación y contaminación de suelos	6
Contaminación atmosférica	6	Contaminación atmosférica	6
Riesgos naturales	6	Riesgos naturales	6
Áreas protegidas	6	Áreas protegidas	6
Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	6	Agronomía y medio ambiente	6
Contaminación de aguas	6	Contaminación de aguas	6
Bases de la ingeniería ambiental	6	Bases de la ingeniería ambiental	6
Gestión y conservación de flora y fauna	6	Gestión y conservación de flora y fauna	6
Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	6	Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	6
Ordenación del territorio y urbanismo	6	Ordenación del territorio y urbanismo	6
Tecnologías limpias. Energías renovables	6	Tecnologías limpias. Energías renovables	6
Evaluación de impacto ambiental	6	Evaluación de impacto ambiental	6
Restauración de ecosistemas	6	Restauración de ecosistemas	6
Sistemas de gestión y auditorías ambientales	6	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	6
Proyectos ambientales	6	Proyectos ambientales	6
Sociedad y territorio	3	Créditos optativos	3
Toxicología y salud pública	6	Créditos optativos	6
Créditos optativos	hasta 28	Créditos optativos	hasta 30
Trabajo de Fin de Grado	12	Trabajo de Fin de Grado	12



v.28032023

## **8. HISTORIAL DEL DOCUMENTO**

Versión v1: (...)

Fecha de aprobación MV: