

PROGRAMA DEL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Más información de las asignaturas en: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=100>

Listado de asignaturas activas en: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQ9yzocVaSvF6BQ>

Listado de asignaturas dentro del English Friendly Program en: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturasef>

Curso	Sem.	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso	Sem.	Asignatura	Tipo	ECTS
1	1	25200 - Bases químicas del medio ambiente	B	6	1	2	25205 - Administración y legislación ambiental	B	6
1	1	25201 - Biología	B	6	1	2	25206 - Bases físicas del medio ambiente	B	6
1	1	25202 - Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	B	6	1	2	25208 - Edafología	B	6
1	1	25203 - Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	B	6	1	2	25251 - Botánica	B	6
1	1	25250 - Medio ambiente y sostenibilidad	Ob	6	1	2	25252 - Zoología	B	6
2	1	25211 - Ecología I	Ob	6	2	2	25215 - Ecología II	Ob	6
2	1	25253 - Sociedad y territorio	Ob	3	2	2	25255 - Análisis químico en el medio ambiente	Ob	6
2	1	25254 - Cartografía y sistemas de información geográfica	Ob	9	2	2	25218 - Degradación y contaminación de suelos	Ob	6
2	1	25214 - Meteorología y climatología	Ob	6	2	2	25219 - Contaminación atmosférica	Ob	6
2	1	25209 - Estadística	B	6	2	2	25204 - Economía aplicada	B	6
3	1	25220 - Riesgos naturales	Ob	6	3	2	25225 - Gestión y conservación de flora y fauna	Ob	6
3	1	25223 - Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	Ob	6	3	2	25226 - Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	Ob	6
3	1	25224 - Contaminación de aguas	Ob	6	3	2	25228 - Ordenación del territorio y urbanismo	Ob	6
3	1	25210 - Bases de la ingeniería ambiental	Ob	6	3	2	25222 - Tecnologías limpias. Energías renovables	Ob	6
3	1	25256 - Toxicología y salud pública	Ob	6	3	2	Asignatura optativa 1	Op	
4	1	25230 - Evaluación de impacto ambiental	Ob	6	4	2	25232 - Trabajo Fin de Grado	TFG	12
4	1	25257 - Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Ob	6	4	2	25259 - Proyectos ambientales	Ob	12
4	1	25258 - Áreas protegidas	Ob	6	4	2	Idioma moderno B1*	Ob	2
4	1	Asignatura optativa 2	Op		4	2	Asignatura optativa 4	Op	
4	1	Asignatura optativa 3	Op		4	2	Asignatura optativa 5	Op	

B: básica; Ob: obligatoria; Op: optativa; TFG: Trabajo Fin de Grado.

Primer semestre: Septiembre – Enero, Segundo semestre: Febrero – Junio.

*Los estudiantes deben acreditar nivel B-1 en un idioma extranjero (Inglés, Francés, Alemán, Italiano).

Asignaturas optativas	25221 - Educación ambiental (6 ECTS) 25236 - Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones (6 ECTS) 25238 - Tecnología analítica en la detección de contaminantes (6 ECTS) 25241 - Biotecnología y conservación de recursos (6 ECTS) 25245 - Evaluación de suelos (6 ECTS) 25248 - Actividades clasificadas (6 ECTS)	25260 - Aplicación de residuos al suelo y fertilidad (5 ECTS) 25261 - Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales (5 ECTS) 25262 - Hidrología ambiental (6 ECTS) 25263 - Química sostenible y medioambiental (6 ECTS)	25264 - Prácticas externas (5 ECTS) 25265 - Teledetección ambiental (6 ECTS) 25266 - Restauración de ecosistemas (6 ECTS) 25267 - Biogeografía y geobotánica (5 ECTS) 25268 - Ecosistemas acuáticos 25269 - Inglés para las ciencias ambientales (6 ECTS)
------------------------------	--	---	--

SUBJECTS – DEGREE IN ENVIRONMENTAL SCIENCES

For courses descriptions and further information, see: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=100>

For a list of active courses, see: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQ9yzocVaSvF6BQ>

For a list of courses included in the English Friendly Program, see: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturasef>

Year	Sem	Subject	Type	ECTS	Year	Sem	Subject	Type	ECTS
1	1	25200 - Chemical foundations of the environment	Cr	6	1	2	25205 - Environmental administration and law	Cr	6
1	1	25201 - Biology	Cr	6	1	2	25206 - Physical foundations of the environment	Cr	6
1	1	25202 - Introductory geology for environmental science	Cr	6	1	2	25208 - Soil science	Cr	6
1	1	25203 - Basic mathematics for environmental studies	Cr	6	1	2	25251 - Botany	Cr	6
1	1	25250 - Environmental science and sustainability	Cm	6	1	2	25252 - Zoology	Cr	6
2	1	25211 - Ecology I	Cm	6	2	2	25215 - Ecology II	Cm	6
2	1	25253 - Society and land	Cm	3	2	2	25255 - Key analysis in the environment	Cm	6
2	1	25254 - Cartography and geographical information systems	Cm	9	2	2	25218 - Soil degradation and pollution	Cm	6
2	1	25214 - Meteorology and climatology	Cm	6	2	2	25219 - Atmospheric pollution	Cm	6
2	1	25209 - Statistics	Cr	6	2	2	25204 - Applied economics	Cr	6
3	1	25220 - Natural risks	Cm	6	3	2	25225 - Management and conservation of flora and fauna	Cm	6
3	1	25223 - Agrosilvopastoral systems	Cm	6	3	2	25226 - Management, treatment and recovery of waste	Cm	6
3	1	25224 - Water pollution	Cm	6	3	2	25228 - Regional planning and urbanism	Cm	6
3	1	25210 - Foundations of environmental engineering	Cm	6	3	2	25222 - Clean technologies. Renewable energies	Cm	6
3	1	25256 - Toxicology and public health	Cm	6	3	2	Optional subject 1	Op	
4	1	25230 - Environmental impact assessment	Cm	6	4	2	25232 - Undergraduate dissertation	Ds	12
4	1	25257 - Environmental management and audit	Cm	6	4	2	25259 - Environment projects	Cm	12
4	1	25258 - Protected areas	Cm	6	4	2	Modern language B1*	Cm	2
4	1	Optional subject 2	Op		4	2	Optional subject 4	Op	
4	1	Optional subject 3	Op		4	2	Optional subject 5	Op	

Cr: core; Cm: compulsory; Op: optional; Ds: dissertation.

First semester: September – January, Second semester: February – June.

*Students must verify that level B-1 of a foreign language (English, French, German, Italian) is met.

Optional subjects	25221 - Environmental education (6 ECTS) 25236 - Radioactive contamination, acoustic and vibration pollution (6 ECTS) 25238 - Analytical technology for the detection of contaminants (6 ECTS) 25241 - Biotechnology and resource conservation (6 ECTS) 25245 - Soil and land evaluation (6 ECTS) 25248 - Classified activities (6 ECTS)	25260 - Waste application on soil and fertility (5 ECTS) 25261 - Accreditation and quality standards in environmental laboratories (5 ECTS) 25262 - Environmental hydrology (6 ECTS) 25263 - Environmental and sustainable chemistry (6 ECTS)	25264 - Internships (5 ECTS) 25265 - Environmental remote sensing (6 ECTS) 25266 - Ecosystem restoration (6 ECTS) 25267 - Bio-geography and geobotany (5 ECTS) 25268 - Aquatic ecosystems (6 ECTS) 25269 - English for environmental sciences (6 ECTS)
--------------------------	---	--	---

PROGRAMA DEL GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

Más información de las asignaturas en: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=140>

Listado de asignaturas activas en: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQQ9yzocVaSvF6BQ>

Listado de asignaturas dentro del English Friendly Program en: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturases>

Curso	Sem.	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso	Sem.	Asignatura	Tipo	ECTS
1	1	28900 Matemáticas I	B	6	1	2	28905 Matemáticas II	B	6
1	1	28901 Física I	B	6	1	2	28906 Física II	B	6
1	1	28902 Química I	B	6	1	2	28907 Química II	B	6
1	1	28903 Informática	B	6	1	2	28908 Expresión gráfica	B	6
1	1	28904 Geología, edafología y climatología	B	6	1	2	28909 Biología	B	6
2	1	28910 Estadística	B	6	2	2	28911 Botánica	Obg	6
2	1	28912 Ciencia animal I	Obg	3	2	2	28915 Fundamentos de administración de empresas	B	6
2	1	28913 Motores y máquinas	Obg	9	2	2	28916 Fitotecnia	Obg	6
2	1	28914 Topografía, cartografía y fotogrametría	Obg	6	2	2	28917 Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	Obg	6
2	1	28919 Electrotecnia y electrificación rural	Obg	6	2	2	28918 Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	Obg	6
3	1	28920 Biotecnología	Obg	6	3	2	28925 Producción de monogástricos	Obe EA	6
3	1	28921 Hidráulica	Obg	6	3	2	28926 Cultivos herbáceos	Obe EA	6
3	1	28922 Economía agraria	Obg	6	3	2	28927 Arboricultura	Obe EA	6
3	1	28923 Proyectos	Obg	6	3	2	28928 Instalaciones en explotaciones agropecuarias	Obe EA	6
3	1	28924 Ciencia animal II	Obe EA	6	3	2	28929 Construcciones agropecuarias	Obe EA	6
3	1	28936 Operaciones básicas I	Obe IAA	6	3	2	28937 Operaciones básicas II	Obe IAA	6
3	1	28930 Producción hortícola	Obe HJ	6	3	2	28938 Fundamentos de la tecnología de los alimentos	Obe IAA	6
					3	2	28939 Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	Obe IAA	6
					3	2	28940 Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Obe IAA	6
					3	2	28941 Construcciones agroindustriales	Obe IAA	6
					3	2	28931 Producción frutícola I	Obe HJ	6
					3	2	28932 Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	Obe HJ	6
					3	2	28934 Cultivos ornamentales	Obe HJ	6
					3	2	28947 Desarrollo sostenible y medio ambiente	Obe HJ	6
					3	2	28948 Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Obe HJ	6
4	1	28942 Producción de rumiantes	Obe EA	6	4	2	Idioma moderno B1*	Obg	2
4	1	28943 Genética y mejora vegetal	Obe EA	6	4	2	Asignatura optativa 1	Op	
4	1	28944 Protección de cultivos	Obe EA	6	4	2	Asignatura optativa 2	Op	
4	1	28945 Sistemas de riego y drenaje	Obe EA	6	4	2	Asignatura optativa 3	Op	
4	1	28950 Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	Obe IAA	6	4	2	Asignatura optativa 4	Op	
4	1	28951 Tecnología de las industrias agroalimentarias	Obe IAA	6					
4	1	28952 Equipos auxiliares y control de procesos	Obe IAA	6					
4	1	28953 Instalaciones agroindustriales	Obe IAA	6					
4	1	28933 Protección de cultivos hortofrutícolas	Obe HJ	6					
4	1	28935 Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	Obe HJ	6					
4	1	28946 Producción frutícola II	Obe HJ	6					
4	1	28949 Jardinería y paisajismo	Obe HJ	6					
4	1-2	Trabajo Fin de Grado						TFG	12

B: básica; Obg: obligatoria-general, Obe: obligatoria-específica de cada especialidad (EA: Explotaciones Agropecuarias, IAA: Industrias Agrarias y Alimentarias, HJ: Hortofruticultura y Jardinería); Op: optativa. TFG: Trabajo Fin de Grado. Primer semestre: Septiembre – Enero, Segundo semestre: Febrero – Junio.

*Los estudiantes deben acreditar nivel B-1 en un idioma extranjero (Inglés, Francés, Alemán, Italiano).

Asignaturas optativas	28955 Inglés para la ingeniería agroalimentaria y del medio rural (6 ECTS) 28956 Análisis químico agrícola (6 ECTS) 28957 Tecnología postcosecha (6 ECTS)	28958 Redes de riego (6 ECTS) 28959 Producción integrada y agroecología (5 ECTS) 28960 Instalaciones de la edificación (5 ECTS)	28961 Aprovechamiento energético de productos y residuos (5 ECTS) 28965 Edafología aplicada (5 ECTS) 28966 Prácticas externas (5 ECTS)
------------------------------	---	---	--

SUBJECTS DEGREE IN RURAL AND AGRI-FOOD ENGINEERING

For courses descriptions and further information, see: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=140>

For a list of active courses, see: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQQ9yzocVaSvF6BQ>

For a list of courses included in the English Friendly Program, see: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturasef>

Year	Sem	Subject	Type	ECTS	Year	Sem	Subject	Type	ECTS
1	1	28900 Mathematics I	Cr	6	1	2	28905 Mathematics II	Cr	6
1	1	28901 Physics I	Cr	6	1	2	28906 Physics II	Cr	6
1	1	28902 Chemistry I	Cr	6	1	2	28907 Chemistry II	Cr	6
1	1	28903 Computer science	Cr	6	1	2	28908 Graphic expression	Cr	6
1	1	28904 Geology, soil science and climatology	Cr	6	1	2	28909 Biology	Cr	6
2	1	28910 Statistics	Cr	6	2	2	28911 Botany	Cmg	6
2	1	28912 Animal science I	Cmg	3	2	2	28915 Fundamentals of business administration	Cr	6
2	1	28913 Engines and machines	Cmg	9	2	2	28916 Plant science / Plant production	Cmg	6
2	1	28914 Topography, cartography and photogrammetry	Cmg	6	2	2	28917 Ecology and management of agro-industrial byproducts	Cmg	6
2	1	28919 Electrical engineering and rural electrification	Cmg	6	2	2	28918 Strength of materials and structural analysis	Cmg	6
3	1	28920 Biotechnology	Cmg	6	3	2	28925 Production of monogastric animals	Cms ALF	6
3	1	28921 Hydraulics	Cmg	6	3	2	28926 Herbaceous crops	Cms ALF	6
3	1	28922 Agricultural economics	Cmg	6	3	2	28927 Fruit growing	Cms ALF	6
3	1	28923 Projects	Cmg	6	3	2	28928 Livestock farming facilities and equipment	Cms ALF	6
3	1	28924 Animal Science II	Cms ALF	6	3	2	28929 Farming: Construction	Cms ALF	6
3	1	28936 Unit Operations I	Cms AFI	6	3	2	28937 Unit Operations II	Cms AFI	6
3	1	28930 Horticultural production	Cms HFG	6	3	2	28938 Fundamentals of food technology	Cms AFI	6
					3	2	28939 Quality management for the agri-food industry	Cms AFI	6
					3	2	28940 Biochemical engineering for the agri-food industry	Cms AFI	6
					3	2	28941 Agri-Industrial construction	Cms AFI	6
					3	2	28931 Fruit production I	Cms HFG	6
					3	2	28932 Plant breeding in horticulture	Cms HFG	6
					3	2	28934 Ornamental crops	Cms HFG	6
					3	2	28947 Sustainable development and the environment	Cms HFG	6
					3	2	28948 Engineering of green areas	Cms HFG	6
4	1	28942 Ruminant production	Cms ALF	6	4	2	Modern language B1*	Cmg	2
4	1	28943 Plant breeding	Cms ALF	6	4	2	Optional subject 1	Op	
4	1	28944 Crop protection	Cms ALF	6	4	2	Optional subject 2	Op	
4	1	28945 Irrigation and drainage systems	Cms ALF	6	4	2	Optional subject 3	Op	
4	1	28950 Agri-food Industry: Design and optimisation	Cms AFI	6	4	2	Optional subject 4	Op	
4	1	28951 Processing technologies in the food industries	Cms AFI	6					
4	1	28952 Utilities and process control	Cms AFI	6					
4	1	28953 Agri-food industry installations	Cms AFI	6					
4	1	28933 Protection of fruit and vegetable crops	Cms HFG	6					
4	1	28935 Irrigation and drainage systems in horticulture and fruit farming	Cms HFG	6					
4	1	28946 Fruit production II	Cms HFG	6					
4	1	28949 Gardening and landscaping	Cms HFG	6					
4	1-2	Undergraduate dissertation						Ds	12

Cr: core; Cmg: compulsory-general, Cms: Compulsory-specific to each speciality (ALF: Specialisation Agricultural and Livestock Farming, AFI: Specialisation Agricultural and Food Industries, HFG: Specialisation Horticulture, Fruit-farming and Gardening); Op: optional. Ds: dissertation. First semester: September – January, Second semester: February – June.

*Students must verify that level B-1 of a foreign language (English, French, German, Italian) is met.

Optional subjects	28955 English for rural and agri-food engineering (6 ECTS) 28956 Agricultural chemical analysis (6 ECTS) 28957 Post-harvest technology (6 ECTS)	28958 Irrigation networks (6 ECTS) 28959 Integrated production and agroecology (5 ECTS) 28960 Building installations (5 ECTS)	28961 Energy uses of products and wastes (5 ECTS) 28965 Applied soil science (5 ECTS) 28966 Internships (5 ECTS)
--------------------------	---	---	--

PROGRAMA DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA

Más información de las asignaturas en: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=691>

Listado de asignaturas activas en: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQQ9yzocVaSvF6BQ>

Listado de asignaturas dentro del English Friendly Program en: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturasef>

Curso	Semestre	Asignatura	Tipo	ECTS	Módulo	Curso	Semestre	Asignatura	Tipo	ECTS	Módulo
1	1	60560 Calidad y seguridad alimentaria	Ob	4.5	M3	1	2	60566 Instalaciones y vías rurales	Ob	6	M1
1	1	60561 Infraestructuras rurales	Ob	6	M1	1	2	60567 Sistemas de producción animal	Ob	9	M2
1	1	60562 Marketing agroalimentario	Ob	4.5	M4	1	2	60568 Sistemas de producción vegetal	Ob	9	M2
1	1	60563 Ordenación y gestión del territorio agrario	Ob	4.5	M1	1	2	60569 Sistemas y procesos agroalimentarios	Ob	6	M3
1	1	60564 Políticas agrarias y de desarrollo rural	Ob	4.5	M1						
1	1	60565 Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas	Ob	6	M1						
2	1	60570 Biotecnología y mejora vegetal y animal	Ob	6	M2						
2	1	60571 Organización y administración de empresas agroalimentarias	Ob	6	M4						
2	1	60572 Prácticas externas	Ob	6	M5						
2	1	60573 Trabajo Fin de Máster	TFM	12	M6						

Ob: obligatoria; TFM: Trabajo Fin de Máster. Primer semestre: Septiembre – Enero, Segundo semestre: Febrero – Junio.

SUBJECTS MASTER IN AGRICULTURAL ENGINEERING

For courses descriptions and further information, see: <https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=691>

For a list of active courses, see: <https://documenta.unizar.es/share/s/cW989eIQQ9yzocVaSvF6BQ>

For a list of courses included in the English Friendly Program, see: <https://eps.unizar.es/subjects-asignaturasef>

Year	Semester	Subject	Type	ECTS	Module	Year	Semester	Subject	Type	ECTS	Module
1	1	60560 Food quality and safety	Cm	4.5	M3	1	2	60566 Rural facilities and roads	Cm	6	M1
1	1	60561 Rural infrastructure	Cm	6	M1	1	2	60567 Animal production systems	Cm	9	M2
1	1	60562 Agri-food marketing	Cm	4.5	M4	1	2	60568 Plant production systems	Cm	9	M2
1	1	60563 Agricultural land-use planning and management	Cm	4.5	M1	1	2	60569 Systems and processes of food industries	Cm	6	M3
1	1	60564 Agricultural and rural development policies	Cm	4.5	M1						
1	1	60565 Water resources and hydraulic facilities	Cm	6	M1						
2	1	60570 Biotechnology in plant and animal breeding	Cm	6	M2						
2	1	60571 Agri-food business management	Cm	6	M4						
2	1	60572 Internships	Cm	6	M5						
2	1	60573 Master dissertation	Ds	12	M6						

Cm: compulsory; Ds: dissertation.

First semester: September – January, Second semester: February – June