



## Ingenierías

# Máster Universitario en Investigación en Ingeniería de Biosistemas

- Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria  
Estudios de Posgrado  
posgrado@unileon.es  
Tels.: 987 29 16 96 • 987 29 34 63
- La duración del Máster son 60 CRÉDITOS ECTS
- Ingenieros Técnicos, Ingenieros Superiores, Licenciados y Graduados en el ámbito de la Agronomía, Montes, Ciencias de la Vida, Biotecnología, Ciencias Biológicas, Ambientales, y Tecnología de los alimentos
- Salidas profesionales:  
Universidades, Institutos de Investigación, Departamentos de Investigación y Desarrollo de empresas en el ámbito de la Ingeniería de Biosistemas (Consultoría, Riegos, Fertilizantes, Fitosanitarios, Bodegas, Alimentos, etc).

## Engineering

# Master's Degree in Bio-Systems Engineering Research

- School of Agricultural Engineering and Technology  
Postgraduate Studies  
posgrado@unileon.es  
Telephones: +34 987 291696, +34 987 293463
- Length of Degree Course 60 ECTS CREDITS
- Holders of degrees and higher diplomas in Agriculture, Forestry, Life Sciences, Biotechnology, Biology, Environmental Science and Food Technology.
- Employment Potential:  
Work in universities, research institutes, or research and development departments in bio-systems engineering companies, or consultancy work on irrigation, fertilisers, crop protection, warehousing, food, and related matters.

Asignatura	Subject	Semestre Semester	Obligatoria (O) Compulsory (O) Optativa (Op) Optional (OP)	Créditos ECTS ECTS Credits	
<b>BASES DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS</b>		<b>PRINCIPLES OF RESEARCH IN BIO-SYSTEMS ENGINEERING</b>			
● Herramientas para el diseño de experimentos	● Tools for the Design of Experiments	1	O	3	
● Análisis de datos	● Data Analysis	1	O	3	
● Procedimientos avanzados de gestión de la calidad, la seguridad y medio ambiente	● Advanced Procedures for Managing Quality, Safety and the Environment	1	O	3	
● Métodos y experiencias aplicables a la investigación en Ingeniería de Biosistemas	● Methods and Experiments Applicable to Bio-Systems Engineering Research	1	O	3	
<b>INTENSIFICACIÓN I: INGENIERÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y GESTIÓN DEL TERRITORIO</b>		<b>INGENIERÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS</b>			
<b>SPECIALISATION I: INFRASTRUCTURE ENGINEERING AND LAND MANAGEMENT</b>		<b>INFRASTRUCTURE ENGINEERING</b>			
● Ensayos experimentales sobre silos y otras estructuras y materiales de uso agrícola	● Experimental Tests on Silos and Other Agricultural Structures and Materials	1	OP	3	
● Utilización de métodos numéricos en la Ingeniería	● Using Numerical Methods in Engineering	1	OP	3	
● Reciclado en el sector de la construcción	● Recycling in the Construction Sector	1	OP	3	
● Calidad del suministro eléctrico. Compatibilidad electromagnética	● Quality of the Electricity Supply: Electromagnetic Compatibility	1	OP	3	
● Nuevas tecnologías en riego por aspersión	● New Sprinkler Irrigation Technologies		OP	3	
● Instalaciones frigoríficas y técnicas de conservación de productos vegetales	● Refrigeration and Preservation Techniques for Products of Plant Origin	1	OP	3	
● Tecnología de equipos en las industrias agroalimentarias	● Equipment Technology in the Food Processing Industry	1	OP	6	
● Tecnologías para la agricultura de conservación	● Agricultural Technologies for Conservation	1	OP	3	
● Técnicas de análisis geomático aplicables a la Ingeniería de Biosistemas	● Surveying and Mapping Analysis Techniques Applicable to Bio-Systems Engineering	1	OP	3	
● Planificación y planteamiento de redes viarias rurales y alternativas metodológicas para el análisis estratégico de acceso a zonas remotas	● Rural Road Networks: Planning, Approaches and Methodological Alternatives for the Strategic Analysis of Access to Remote Areas	1	OP	3	
● Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión de recursos orgánicos en el marco agroforestal	● New Technologies Applied to Managing Organic Resources in Agriculture and Forestry	1	OP	3	
<b>SISTEMAS DE GESTIÓN</b>		<b>MANAGEMENT SYSTEMS</b>			
● Elaboración y utilización de herramientas para la gestión sostenible de las masas forestales	● Development and Use of Tools for Sustainable Forest Management	2	OP	3	
● Modelos de gestión sostenible para los recursos forestales	● Sustainable Forest Resource Management Models	2	OP	3	
● Modelos de gestión de recursos agrarios y política agraria	● Agricultural Resource Management Models and Agricultural Policy	2	OP	3	
● Gestión comercial de productos agroalimentarios	● Commercial Management of Food Products	2	OP	3	
<b>INTENSIFICACIÓN II: INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE</b>		<b>TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE</b>			
<b>SPECIALISATION II: SUSTAINABLE PRODUCTION ENGINEERING</b>		<b>SUSTAINABLE PRODUCTION TECHNOLOGY</b>			
● Biología microbiana en agricultura: Aplicaciones industriales, tratamientos alternativos y desarrollo sostenible	● Microbiology in Agriculture: Industrial Applications, Alternative Treatments and Sustainable Development	1	OP	3	
● Aplicación de modelos de simulación, índices y sistemas de recomendación de abonado para optimizar la fertilización de los cultivos y minimizar su impacto ambiental	● Application of Simulation Models, Indices and Fertiliser Recommendation Systems to Optimise Crop Fertilisation and Minimise Environmental Impact	1	OP	3	
● Nuevas tendencias en biotecnología vegetal	● New Trends in Plant Biotechnology	1	OP	3	
● Aplicaciones del cultivo in Vitro en la propagación y conservación de plantas	● Applications of In Vitro Culturing in Plant Propagation and Conservation	1	OP	3	
● Las variedades locales en los sistemas agrarios ecocompatibles	● Local Varieties in Eco-Friendly Farming Systems	1	OP	3	
● Recursos genéticos	● Genetic Resources	1	OP	3	
● Usos de las tecnologías genéticas	● Uses of Genetic Technologies	1	OP	3	
● Caracterización de la microbiota rizosférica para agrosistemas ecocompatibles	● Characterisation of Rhizosphere Microbiota for Eco-Friendly Farming Systems	1	OP	3	
● Caracterización de recursos genéticos vegetales para agrosistemas ecocompatibles	● Characterisation of Plant Genetic Resources for Eco-Friendly Farming Systems	1	OP	3	
● Tecnología de las micorrizas en sistemas de producción sostenibles	● Mycorrhizal Technology in Sustainable Production Systems	1	OP	3	
● Degradación de suelos afectados por acidez, salinidad y alcalinidad. Lluvia ácida. Evaluación agroecológica de suelos	● Degradation of Soils Affected by Acidity, Salinity and Alkalinity; Acid Rain; Agro-Ecological Soil Assessment	1	OP	3	
● Degradación del suelo	● Soil Degradation	1	OP	3	
● Clasificación, evaluación y recuperación de suelos contaminados	● Classification, Assessment and Rehabilitation of Contaminated Soils	1	OP	3	
<b>PROTECCIÓN SOSTENIBLE</b>		<b>SUSTAINABLE PROTECTION</b>			
● Estudio de artrópodos plaga en cultivos de interés para el desarrollo sostenible de comarcas agrarias	● Study of Arthropod Pests in Crops of Interest for the Sustainable Development of Agricultural Regions	2	OP	3	
● Enfermedades vasculares de madera y su incidencia según las características físico-químicas y biológicas de suelo	● Study of Pathogenic Fungi in Crops of Interest for the Sustainable Development of Agricultural Regions	2	OP	3	
● Estudio de hongos patógenos en cultivos de interés para el desarrollo sostenible de comarcas agrarias	● Study of pathogenic fungi in crops of interest for the sustainable development of agricultural regions	2	OP	3	
● Gestión integrada de malas hierbas	● Integrated Weed Management	2	OP	3	
Créditos obligatorios Compulsory Credits	Créditos optativos Credits from Options	Créditos optativos de libre elección Elective Credits	Trabajo Fin de Máster Dissertation	Créditos totales Total Credits Required	Créditos ofertados Credits Available
12	24	9	15	60	123