



Ingenierías

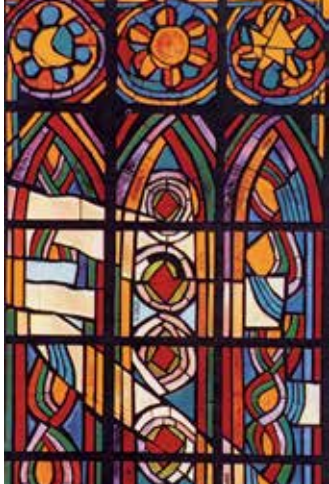
Engineering

España

universidad
del león

Spain





universidad de león

La Universidad de León hace una oferta de 37 grados que han sido diseñados para favorecer el desarrollo del talento, la adquisición de competencias y la capacidad de liderazgo del estudiante, lo que permitirá su integración profesional en la sociedad actual.

Contamos con un profesorado altamente motivado y con modernas instalaciones totalmente equipadas en nuestros dos Campus (León y Ponferrada). La formación práctica, tanto en la propia Universidad como en empresas e instituciones colaboradoras, junto con la movilidad son elementos clave en nuestra oferta.

Nuestros alumnos tienen a su disposición numerosos servicios que complementan la vida universitaria: una red de bibliotecas con un amplio catálogo, la posibilidad de aprender un gran número de idiomas (inglés, francés, alemán, chino, japonés, etc.), instalaciones deportivas, radio, teatro, un completo programa de actividades culturales y todas las prestaciones de las TICs.

Nuestra oferta formativa tiene vocación de continuidad, ofreciendo un amplio catálogo de Programas de Máster y Doctorado, enfocado a la especialización profesional de nuestros graduados.

university of león (spain)

University of León offers 37 Degrees which are designed to enable students to develop their talents and leadership skills, enhancing their professional integration into modern society.

Our faculty is highly motivated and our two campuses (León and Ponferrada) are fully equipped with modern facilities. Practical training, both in the university as well as in companies and institutions, together with the mobility are key elements in our offer.

A number of different services, complementing academic life, are available for our students: a network of libraries, learning languages (English, French, German, Chinese, Japanese, etc.), sports facilities, radio station, theater, a full program of cultural activities and all the benefits of new technologies. Moreover, our University offers a wide range of Master's and PhD programs, focusing on professional expertise of our graduates.





Ingeniería

El principal objetivo de la Universidad de León en la rama de Ingenierías es la formación de profesionales cualificados para el diseño y puesta en marcha de proyectos en diversas áreas de la tecnología que son motor del desarrollo y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Además, se fomenta el interés por la investigación aplicada y la generación de conocimiento tecnológico de vanguardia.

El diseño de nuestros Grados en Ingeniería tiene en cuenta la importancia de una sólida formación teórica y práctica así como la continua actualización de los conocimientos, aspectos todos fundamentales para el futuro profesional en los campos de la ingeniería aeroespacial, informática, electrónica industrial, mecánica, eléctrica, minera, energía, geomática y topografía, agraria, agroambiental o forestal.

En todas estas áreas tecnológicas contamos con un excelente profesorado, instalaciones de vanguardia y entidades, públicas y privadas, con las que desarrollar las prácticas en empresa, todo ello con el objetivo de formar los mejores profesionales, capaces de afrontar los retos y liderar los proyectos demandados por las empresas punteras de cada sector.

Nuestra oferta formativa en Ingeniería tiene vocación de continuidad y por eso, como continuación de cada grado, ofrecemos el correspondiente máster oficial que, si bien es de carácter profesional (equivalente al anterior Ingeniero "Superior"), también permite el acceso a los Programas de Doctorado en Ingeniería.

Engineering

The goal of the University of León in the Engineering Area is to train qualified professionals in the design and implementation of projects solving technological problems and improving the quality of life of citizens. We are also very interested in applied research and cutting edge technology.

The design of our Engineering Degrees takes into account a strong practical training and continuous updating of knowledge, key issues for future careers in the field of aerospace, computer, industrial electronics, mechanical, electrical, geomatics and topography, mining, energy, agricultural, agri-environment or forest engineering.

In all these areas of technology we have an excellent faculty, full equipped facilities, and agreements with different institutions, both public and private, where students can develop practices, favoring the formation of professionals able to lead projects demanded by the most important companies in each sector.

Our training in Engineering is destined to continue, offering Master programs and PhD programs focused on specialization and generation of new technologies.

| | |
|--|----|
| Grado en Ingeniería Minera | 4 |
| Grado en Ingeniería de la Energía | 6 |
| Doble Grado en Ingeniería de Minas e Ingeniería de la Energía | 8 |
| Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía | 10 |
| Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y automática | 12 |
| Grado en Ingeniería Mecánica | 14 |
| Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural | 16 |
| Grado en Ingeniería Informática | 18 |
| Grado en Ingeniería Aeroespacial | 20 |
| Grado en Ingeniería Eléctrica | 22 |
| Grado en Ingeniería Agraria (con menciones en Ingeniería Agroalimentaria, Ing. Agroambiental e Ing. Rural) | 24 |
| Ingeniería y Arquitectura + Ciencias | 26 |

| |
|--|
| Degree in Mining Engineering |
| Degree in Energy Engineering |
| Engineering and in Energy Engineering |
| Degree in Gomatic and Topographic Engineerin |
| Degree in Electronic, Industrial and Automation Engineering |
| Degree in Mechanical Engineering |
| Degree in Forestry and Environmental Engineering |
| Degree in Computer Engineering |
| Degree in Aerospace Engineering |
| Degree in Electrical Engineering |
| Degree in Agricultural Engineering (specializations in Agroalimentary Engineering, Agro-environmental Eng. And Rural Eng.) |
| Engineering, Architecture and Science |



Ingeniería

Grado en Ingeniería Minera

Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tel.: 987 29 19 50
<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

- Extracción del carbón, de petróleo y de gas.
- Extracción de agua.
- Centrales generadoras de energía eléctrica: térmicas, nucleares, hidroeléctricas.
- Instalaciones eléctricas, térmicas y frigoríficas.
- Extracción de rocas ornamentales y decorativas.
- Uso de rocas ornamentales y decorativas.
- Obras públicas: viaductos, túneles...
- Obras subterráneas: viario, ferroviario, metro...
- Explosivos y pirotecnia: fabricación, almacenamiento y uso.

La ingeniería minera es una profesión regulada, es decir, sometida al amparo de la profesión restringida de los ingenieros de minas, que tienen una serie de atribuciones profesionales que los definen como técnicos competentes en una serie de trabajos. En algunos trabajos, como el uso de explosivos, la extracción de agua y los trabajos en obras subterráneas son solamente los ingenieros de minas los técnicos competentes en esta actividad. Debido al amplio abanico de posibilidades en las que puede trabajar un ingeniero de minas, los ingenieros de minas de León son demandados en León, en España y en el extranjero por su capacidad y su formación en empresas de actividades muy variadas.

La amplitud y calidad de los conocimientos teóricos y prácticos que recibe durante su formación académica le convierten en uno de los técnicos más versátiles, generalistas y prestigiados de cuantos existen en el mercado laboral. Por este motivo los ingenieros de minas de León tienen una excelente colocación, con prácticamente inexistencia de desempleo, en el mismo sector para lo que has estudiado.

Engineering

Degree in Mining Engineering

Technical School of Mining Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tel.: +34 987 29 19 50
<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

- Extraction of coal, oil and gas
- Water abstraction
- Thermal, nuclear and hydroelectric power stations
- Electrical, heating and cooling installations
- Extraction of ornamental and decorative rocks
- Using ornamental and decorative rocks
- Public works: viaducts, tunnels, etc.
- Underground works: roads, railways, metro systems, etc.
- Explosives and pyrotechnics: manufacture, storage and use.

Mining engineering is a regulated profession. In other words, it is a restricted profession with a series of professional attributes that define practitioners as technicians qualified to perform a specific range of occupations. In some cases, for example the use of explosives, water abstraction and underground works, mining engineers are the only technicians qualified to carry out these tasks. Due to the wide range of employment possibilities available to mining engineers, there is a strong demand from companies involved in a variety of activities in Leon, Spain and abroad for mining engineers trained in León, due to their skills and education.

Thanks to the breadth and quality of the theoretical knowledge and practical skills received during their university education, mining engineers are among the most versatile, generalist and prestigious technical experts in the labour market today. For this reason, mining engineers from León University generally obtain excellent positions, with practically no unemployment, in the industry corresponding to their studies.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|---|
| • Álgebra | 6 | • Algebra |
| • Cálculo I | 6 | • Calculus I |
| • Tecnología electrónica e informática | 6 | • Electronic and information technology |
| • Geometría descriptiva | 6 | • Descriptive geometry |
| • Física I | 6 | • Physics I |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Química | 6 | • Chemistry |
| • Cálculo II | 6 | • Calculus II |
| • Organización de empresas | 6 | • Business organisation |
| • Dibujo técnico | 6 | • Technical drawing |
| • Física II | 6 | • Physics II |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits |

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|--|
| • Ciencia y tecnología de los materiales | 6 | • Materials science and technology |
| • Termodinámica | 6 | • Thermodynamics |
| • Resistencia de materiales | 6 | • Strength of materials |
| • Hidráulica y neumática | 6 | • Hydraulics and pneumatics |
| • Electrotecnia | 6 | • Electrotechnology |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Geología | 6 | • Geology |
| • Métodos numéricos y estadística | 6 | • Numerical methods and statistics |
| • Teoría de estructuras y construcciones | 6 | • Theory of structures and constructions |
| • Topografía general | 6 | • General topography |
| • Tecnología eléctrica | 6 | • Electrical technology |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits |

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|-------------------------------------|
| • Laboreo de minas I | 6 | • Mining processes I |
| • Los explosivos y sus aplicaciones | 4,5 | • Explosives and their applications |
| • Mineralogía y petrografía | 6 | • Mineralogy and petrography |
| • Cartografía y planificación del territorio | 4,5 | • Mapping and land use planning |
| • Geotecnia | 4,5 | • Geotechnics |
| • Mecánica de rocas | 4,5 | • Rock mechanics |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Laboreo de minas II | 4,5 | • Mining processes II |
| • Topografía subterránea | 4,5 | • Underground topography |
| • Túneles y obras subterráneas | 4,5 | • Tunnels and underground works |
| • Seguridad y salud laboral | 6 | • Occupational health and safety |
| • Tratamiento de minerales | 4,5 | • Mineral processing |
| • Yacimientos minerales | 6 | • Ore deposits |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits |

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------------|---|
| • Ingeniería ambiental | 6 | • Environmental engineering |
| • Oficina técnica y proyectos | 6 | • Technical office and projects |
| • Asignaturas Optativas bloque I | 18 | • Block I Optional Subjects |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Prácticas formativas externas u optativas bloque II (hasta) | 18 (Up to) | • Work experience or block II optional subjects |
| • Trabajo fin de grado | 12 | • Final Year Project |
| Créditos Cuarto Curso: | 60 | Total Fourth Year Credits |

OPTATIVAS OPTIONALS

| Bloque 1 | ECTS | Block I |
|--|------|--|
| • Distribución de la energía eléctrica | 6 | • Electrical energy distribution |
| • Laboratorio de MATLAB | 6 | • MATLAB laboratory |
| • Centrales, subestaciones y aparataje eléctrica | 6 | • Stations, substations and electrical equipment |
| • Estratigrafía y paleontología | 6 | • Stratigraphy and palaeontology |
| • Tecnología hidrogeológica | 6 | • Hydrogeological technology |
| • Metalurgia extractiva | 6 | • Extractive metallurgy |
| Bloque 2 | ECTS | Block II |
| • Máquinas y accionamientos eléctricos | 6 | • Electrical machines and drives |
| • Diseño asistido por ordenador | 6 | • Computer aided design |
| • Hormigones y materiales de construcción | 6 | • Concrete and construction materials |
| • Investigación y prospección de yacimientos | 6 | • Research and field exploration |
| • Sondeos | 6 | • Drilling and boreholes |
| • Minerales Industriales | 6 | • Industrial minerals |

Las asignaturas optativas podrán sustituirse por Practicas Formativas Externas. De este modo, el estudiante podrá superar el último semestre realizando una estancia en una empresa o institución, obteniendo su primera experiencia profesional a la vez que elabora su Trabajo Fin de Grado.

The optional subjects will be able to be replaced with Formative External Practices. This way, the student will be able to overcome the last semester realizing a stay in a company or institution, obtaining his first professional experience simultaneously that prepares his Final Year Project.



Ingeniería

Grado en Ingeniería de la Energía

Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.

Tel.: 987 29 19 50

<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

- Centrales generadoras de energía eléctrica: térmicas, nucleares, hidroeléctricas.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Instalaciones eléctricas: urbanas, industriales y mineras.
- Uso y consumo eficiente de la energía eléctrica.
- Extracción del carbón, de petróleo y de gas.
- Transporte y distribución de combustibles.
- Uso y aprovechamiento de la energía térmica.
- Instalaciones térmicas y frigoríficas.
- Instalaciones de energías renovables.
- Ahorro y eficiencia energética.
- Energía de la biomasa.
- Explosivos y pirotecnia: fabricación, almacenamiento y uso.
- Evaluaciones de impacto ambiental.

La energía tradicionalmente ha sido un sector estratégico que exige la existencia de profesionales técnicamente cualificados. Como habrás observado esta profesión está en estos momentos continuamente cogiendo más valor, ya que son cada vez mayores los indicadores sociales y económicos que detectan una mayor sensibilidad por esta disciplina. Por esto, parece obvio que existirá en un futuro a medio y largo plazo una enorme demanda de profesionales cualificados en este sector.

Además, el Grado de Ingeniería de la Energía está encuadrado en la profesión regulada de los ingenieros de minas, es decir, sometida al amparo de la profesión restringida, que tienen una serie de atribuciones profesionales que los definen como técnicos competentes en una serie de trabajos.

Debido al amplio abanico de posibilidades en las que puede trabajar un ingeniero de la energía, se prevé una fuerte demanda en León, en España y en el extranjero por su capacidad y su formación en empresas de actividades muy variadas.

La amplitud y calidad de los conocimientos teóricos y prácticos que recibe durante su formación académica le convierten en uno de los técnicos más versátiles, generalistas y prestigiados de cuantos existen en el mercado laboral.

Por este motivo los ingenieros de la energía de León tendrán una excelente colocación, con prácticamente inexistencia de desempleo, en el mismo sector para lo que has estudiado.

Engineering

Degree in Energy Engineering

Technical School of Mining Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.

Tel.: + 34 987 29 19 50

<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

- Thermal, nuclear and hydroelectric power stations.
- Transmission and distribution of electrical energy.
- Electrical installations in urban, industrial and mining contexts.
- Efficient use of electrical energy.
- Extraction of coal, oil and gas.
- Transport and distribution of fuel.
- Use of thermal energy.
- Heating and cooling installations.
- Renewable energy installations.
- Energy saving and efficiency.
- Biomass energy.
- Explosives and pyrotechnics: manufacture, storage and use.
- Environmental impact assessments.

Energy has traditionally been a strategic sector that requires the existence of technically qualified professionals. As you may have noticed, this profession is achieving ever-increasing recognition and social and economic indicators reveal greater awareness of the discipline. Therefore, it seems evident that in the medium- to long-term future, there will be a high demand for skilled professionals in this sector.

In addition, the Degree in Energy Engineering comes under the regulated profession of mining engineers, in other words it is a restricted profession with a series of professional attributes that define practitioners as technicians qualified to perform a specific range of occupations.

Due to the wide range of employment possibilities available to energy engineers, a strong demand for their skills and education is expected from companies involved in a variety of activities, in Leon, Spain and abroad.

Thanks to the breadth and quality of the theoretical knowledge and practical skills received during their university education, energy engineers are among the most versatile, generalist and prestigious technical experts in the labour market today.

For this reason, energy engineers from León University generally obtain excellent positions, with practically no unemployment, in the industry corresponding to their studies.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|---|
| • Álgebra | 6 | • Algebra |
| • Cálculo I | 6 | • Calculus I |
| • Tecnología electrónica e informática | 6 | • Electronic and information technology |
| • Geometría descriptiva | 6 | • Descriptive geometry |
| • Física I | 6 | • Physics I |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Química | 6 | • Chemistry |
| • Cálculo II | 6 | • Calculus II |
| • Organización de empresas | 6 | • Business organisation |
| • Dibujo técnico | 6 | • Technical drawing |
| • Física II | 6 | • Physics II |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits |

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|--|
| • Ciencia y tecnología de los materiales | 6 | • Materials science and technology |
| • Termodinámica | 6 | • Thermodynamics |
| • Resistencia de materiales | 6 | • Strength of materials |
| • Hidráulica y neumática | 6 | • Hydraulics and pneumatics |
| • Electrotecnia | 6 | • Electrotechnology |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Geología | 6 | • Geology |
| • Métodos numéricos y estadística | 6 | • Numerical methods and statistics |
| • Teoría de estructuras y construcciones | 6 | • Theory of structures and constructions |
| • Topografía general | 6 | • General topography |
| • Tecnología eléctrica | 6 | • Electrical technology |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits |

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| • Operaciones Básicas de Procesos | 6 | • Basic process operations |
| • Explosivos | 6 | • Explosives |
| • Líneas Eléctricas | 6 | • Electric power transmission |
| • Tecnología Energética | 6 | • Energy technology |
| • Centrales Térmicas | 6 | • Thermal power stations |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Seguridad y salud laboral | 6 | • Occupational health and safety |
| • Técnicas Mineras | 4,5 | • Mining techniques |
| • Energías Renovables | 4,5 | • Renewable energy |
| • Energía Nuclear | 6 | • Nuclear energy |
| • Centrales Hidroeléctricas | 4,5 | • Hydroelectric power stations |
| • Petroquímica y Carboquímica | 4,5 | • Petrochemistry and carbochemistry |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits |

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------------|--|
| • Subestaciones y Apararmenta Eléctrica | 6 | • Substations and electrical equipment |
| • Ingeniería ambiental | 6 | • Environmental engineering |
| • Oficina Técnica y Proyectos | 6 | • Technical office and projects |
| • Instalaciones de Combustión | 6 | • Combustion plants |
| • Combustibles | 6 | • Fuel |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Prácticas formativas externas u Optativas (hasta) | 18 (Up to) | • Work experience or optional subjects |
| • Trabajo fin de grado | 12 | • Final year project |
| Créditos Cuarto Curso: | 60 | Total Fourth Year Credits |

OPTATIVAS OPTIONALS

| Asignatura | ECTS | Subjects |
|----------------------------------|------|---------------------------------|
| • Diseño Asistido por Ordenador | 6 | • Computer aided design |
| • Bioenergía | 6 | • Bioenergy |
| • Ampliación de Explosivos | 6 | • Further studies in explosives |
| • Ahorro y Eficiencia Energética | 6 | • Energy saving and efficiency |
| • Topografía de Obras | 6 | • Construction topography |
| • Ingeniería del terreno | 6 | • Ground engineering |



Ingeniería

Doble Grado Ingeniería de Minas e Ingeniería de la Energía

Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.

Tel.: 987 29 19 50

<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

La duración del grado es de cinco años.

Salidas profesionales:

El alumno que supere el itinerario institucional de doble titulación: Grado en Ingeniería Minera y el Grado en Ingeniería de la Energía obtendrá los dos títulos, por lo que las salidas profesionales serán el conjunto de las indicadas para cada uno de los grados englobados.

Consideraciones Iniciales:

El plan de estudios conducente a la obtención de la doble titulación, atendiendo al artículo 12.2 del Real Decreto 1393/2007 y a las directrices de la Universidad de León sobre la estructuración de todos los itinerarios conducentes a doble titulación, normativa sobre dobles titulaciones y simultaneidad de enseñanzas oficiales de grado y máster en la Universidad de León. Este plan de estudios se desarrolla en 301,5 créditos.

Engineering

Double Undergraduate Degree in Mining Engineering and in Energy Engineering

Technical School of Mining Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.

Tel.: +34 987 29 19 50

<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

The length of course is five years.

Employment opportunities:

Students who successfully complete the University's double degree in Mining Engineering and in Energy Engineering will obtain both qualifications. Their employment opportunities will therefore include a combination of all those indicated for each of the degrees concerned.

Initial Considerations

This syllabus leads to the award of a double degree, in accordance with Article 12.2 of Royal Decree 1393/2007 and the University of León directives on the structure of all courses leading to double degrees and regulations on double degrees and simultaneous study of officially recognised undergraduate and Master's degree courses at the University of León. This degree course consists of a total of 301.5 ECTS credits.

Plan de estudios

Syllabus

| PRIMER CURSO | | FIRST YEAR | |
|--|-----------|--|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Álgebra | 6 | • Álgebra | |
| • Cálculo | 6 | • Calculus | |
| • Tecnología electrónica e informática | 6 | • Electronic and information technology | |
| • Geometría descriptiva | 6 | • Descriptive geometry | |
| • Física | 6 | • Physics | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Química | 6 | • Chemistry | |
| • Cálculo II | 6 | • Calculus II | |
| • Organización de empresas | 6 | • Business organisation | |
| • Dibujo técnico | 6 | • Technical drawing | |
| • Física II | 6 | • Physics II | |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits | |
| SEGUNDO CURSO | | SECOND YEAR | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Ciencia y tecnología de los materiales | 6 | • Materials science and technology | |
| • Termodinámica | 6 | • Thermodynamics | |
| • Resistencia de materiales | 6 | • Strength of materials | |
| • Hidráulica y neumática | 6 | • Hydraulics and pneumatics | |
| • Electrotecnia | 6 | • Electrotechnology | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Geología | 6 | • Geology | |
| • Métodos numéricos y estadística | 6 | • Numerical methods and statistics | |
| • Teoría de estructuras y construcciones | 6 | • Theory of structures and constructions | |
| • Topografía general | 6 | • General topography | |
| • Tecnología eléctrica | 6 | • Electrical Technology | |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits | |
| TERCER CURSO | | THIRD YEAR | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Laboreo de minas I | 6 | • Mining processes I | |
| • Los explosivos y sus aplicaciones | 4,5 | • Explosives and their applications | |
| • Mineralogía y petrografía | 6 | • Mineralogy and petrography | |
| • Cartografía y planificación del territorio | 4,5 | • Mapping and land use planning | |
| • Geotecnia | 4,5 | • Geotechnics | |
| • Mecánica de rocas | 4,5 | • Rock mechanics | |

| Segundo semestre | | Second Semester | |
|--------------------------------|-----------|----------------------------------|--|
| • Laboreo de minas II | 4,5 | • Mining processes II | |
| • Topografía subterránea | 4,5 | • Underground topography | |
| • Túneles y obras subterráneas | 4,5 | • Tunnels and underground works | |
| • Seguridad y salud laboral | 6 | • Occupational health and safety | |
| • Tratamiento de minerales | 4,5 | • Mineral processing | |
| • Yacimientos minerales | 6 | • Ore deposits | |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits | |

| CUARTO CURSO | | FOURTH YEAR | |
|---|-------------|--|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Ingeniería ambiental | 6 | • Environmental engineering | |
| • Oficina técnica y proyectos | 6 | • Technical office and projects | |
| • Operaciones Básicas de Procesos | 6 | • Basic process operations | |
| • Explosivos | 6 | • Explosives | |
| • Líneas Eléctricas | 6 | • Electric power transmission | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Energía Nuclear | 6 | • Nuclear energy | |
| • Energías Renovables | 4,5 | • Renewable energy | |
| • Centrales Hidroeléctricas | 4,5 | • Hydroelectric power stations | |
| • Petroquímica y Carboquímica | 4,5 | • Petrochemistry and carbochemistry | |
| • Trabajo fin de grado. Ingeniería Minera | 12 | • Final year project in Mining Engineering | |
| Créditos Cuarto Curso: | 61,5 | Total Fourth Year Credits | |

| QUINTO CURSO | | FIFTH YEAR | |
|---|-----------|--|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Subestaciones y Aparatación Eléctrica | 6 | • Substations and electrical equipment | |
| • Tecnología Energética | 6 | • Energy technology | |
| • Centrales Térmicas | 6 | • Thermal power stations | |
| • Instalaciones de Combustión | 6 | • Combustion plants | |
| • Combustibles | 6 | • Fuels | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Prácticas u optativas | 18 | • Work experience or optional subjects | |
| • Trabajo Fin de Grado. Energía | 12 | • Final year project in Energy Engineering | |
| Créditos Quinto Curso: | 60 | Total Third Year Credits | |

| OPTATIVAS | | OPTIONALS | |
|--|------|---------------------------------------|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Investigación y prospección de yacimientos | 6 | • Research and field exploration | |
| • Bioenergía | 6 | • Bioenergy | |
| • Hormigones y materiales de construcción | 6 | • Concrete and construction materials | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Ahorro y Eficiencia Energética | 6 | • Energy saving and efficiency | |
| • Topografía de Obras | 6 | • Construction topography | |
| • Minerales Industriales | 6 | • Industrial minerals | |



Ingeniería

Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas.

Campus Ponferrada, Avda. de Astorga s/n.
24401 Ponferrada (León)
Tel. 987 29 19 50
<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Al Ingeniero en Geomática y Topografía por la variedad y calidad de los conocimientos teóricos y prácticos que recibe durante su formación académica le convierte en uno de los técnicos más versátiles, generalistas y prestigiados de cuantos existen en el mercado laboral, con capacidad de adaptación a las diferentes situaciones profesionales.

Los campos de actuación son muy numerosos:

- En proyectos topográficos y cartográficos.
- En dirección y ejecución de levantamientos catastrales, topográficos y de población.
- En parcelaciones, deslindes y mediciones.
- En estudios analíticos de replanteos.
- En control geométrico de estructuras.
- En levantamientos fotogramétricos.
- En homologación geométrica de instalaciones deportivas.
- En Sistemas de Información Geográfica.

En trabajos con la administración pública:

- Planificación, ejecución, observación y cálculo de puntos geodésicos y topográficos, por sistemas convencionales o con G.P.S.
- Cartografía básica y temática de comarcas y municipios por sistemas fotogramétricos.
- Levantamiento, cálculo y replanteo analítico de nuevas zonas urbanas.
- Fotogrametría terrestre para restauración y conservación de monumentos.
- Certificación de superficies, de fincas y solares para inscripción en el Registro.

En trabajos con la empresa privada:

- Estudios de viabilidad y trazado de vías de comunicación, líneas eléctricas, de fluidos.
- Dirección, control y replanteo geométrico de infraestructuras.
- Auscultación y control de deformaciones de grandes estructuras.
- Mediciones, certificaciones, levantamientos y replanteos de todo tipo.

Engineering

Degree in Geomatic and Topographic Engineering

Technical School of Mining Engineering

Campus Ponferrada, Avda. de Astorga s/n.
24401 Ponferrada (León)
Tel. +34 987 29 19 50
<http://centros.unileon.es/estim/> • eimadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

Thanks to the breadth and quality of the theoretical knowledge and practical skills acquired during their academic education, Geomatic and Topographic Engineers are among the most versatile, generalist and prestigious technical experts in the labour market today, with the capacity to adapt to different professional demands.

Geomatic and Topographic Engineers have a wide range of employment possibilities:

- In surveying and mapping projects.
- In management and execution of cadastral, topographic and population surveys.
- In subdivision of plots, mapping property boundaries and measurements.
- In analytical studies of lay-out.
- In geometric control of structures.
- In photogrammetric surveys.
- In geometric standardisation of sports facilities.
- In Geographic Information Systems.

In public administration:

- Planning, execution, monitoring and calculation of geodetic and topographic points, using conventional or GPS systems.
- Basic and thematic mapping of counties and municipalities using Photogrammetry systems.
- Analytical survey, calculation and lay-out of new urban areas.
- Terrestrial photogrammetry for restoration and conservation of monuments.
- Certification of surfaces, properties and plots for registration in the Registry.

In the private sector:

- Feasibility studies and lay-out of roads, power lines and fluids.
- Geometric management, supervision and lay-out of infrastructures
- Auscultation and monitoring of deformation in large structures.
- Measurements, certification, surveying and lay-outs of all types.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|-----------|--|
| • Cálculo | 6 | • Calculus |
| • Mecánica | 6 | • Mechanics |
| • Técnicas de Representación Gráfica | 6 | • Technical drawing techniques |
| • Informática | 6 | • Information technology |
| • Cartografía | 6 | • Cartography |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Instrumentos y observaciones topográficas | 6 | • Topographic instruments and observations |
| • Álgebra | 6 | • Algebra |
| • Electromagnetismo y Óptica | 6 | • Electromagnetism and optics |
| • Geomorfología | 6 | • Geomorphology |
| • Bases de datos | 6 | • Databases |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits |

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--------------------------------------|-----------|--|
| • Métodos Matemáticos | 6 | • Mathematical methods |
| • Métodos Topográficos I | 6 | • Topographic methods I |
| • Astronomía y Geodesia Geométrica | 7,5 | • Geometric geodesy and astronomy |
| • Ajuste de Observaciones | 4,5 | • Adjustment of observations |
| • Organización y Gestión de Empresas | 6 | • Business organisation and management |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Tratamiento de Imagen Digital | 6 | • Digital image processing |
| • Geodesia Espacial | 6 | • Spatial geodesy |
| • Métodos Topográficos II | 4,5 | • Topographic methods II |
| • Cartografía Matemática | 3 | • Mathematical cartography |
| • Geofísica | 4,5 | • Geophysics |
| • Sistemas de Información Geográfica | 6 | • Geographic information systems |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits |

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| • Catastro | 6 | • Cadastre |
| • Topografía de Obras I | 6 | • Topography of works I |
| • Infraestructura de Datos Espaciales | 6 | • Spatial data infrastructure |
| • Fotogrametría I | 6 | • Photogrammetry I |
| • Teledetección I | 6 | • Remote sensing I |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Topografía de Obras II | 6 | • Topography of works II |
| • Diseño y Producción Cartográfica | 6 | • Cartographic design and production |
| • Ingeniería Civil | 4,5 | • Civil engineering |
| • Geodesia Física | 4,5 | • Physical geodesy |
| • Fotogrametría II | 4,5 | • Photogrammetry II |
| • Teledetección II | 4,5 | • Remote sensing II |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits |

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Anual | ECTS | Annual |
|---|-----------|----------------------------------|
| • Trabajo fin de Grado | 12 | • Final year project |
| Primer semestre | ECTS | First Semester |
| • Topografía Subterránea | 4,5 | • Underground surveying |
| • Urbanismo y Ordenación del territorio | 4,5 | • Zoning and land use planning |
| • Fotogrametría del Objeto Cercano | 4,5 | • Close object photogrammetry |
| • Cartografía Temática | 4,5 | • Thematic cartography |
| • Aplicaciones Geomáticas I | 6 | • Geomatic applications I |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Ingeniería Ambiental | 4,5 | • Environmental engineering |
| • Aplicaciones Geomáticas II | 6 | • Geomatic applications II |
| • Optativas | 13,5 | • Optional subjects |
| Créditos Cuarto Curso: | 60 | Total Fourth Year Credits |

OPTATIVAS OPTIONALS

| Asignaturas | ECTS | Subjects |
|--|------|--------------------------------|
| • Prácticas de empresa | 9 | • Work experience |
| • Ordenación de los Espacios Rurales | 4,5 | • Zoning in rural areas |
| • Desarrollo Territorial | 4,5 | • Regional development |
| • Inglés | 4,5 | • English |
| • Levantamientos y replanteos especiales | 4,5 | • Special surveys and lay-outs |



Ingeniería

Grado en Ingeniería Electrónica, Industrial y Automática

Escuela de Ingenierías Industrial e Informática.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: 987 291 766 • 987 291 773 • Fax: 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Esta titulación habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Los estudios de **Ingeniería Electrónica y Automática** son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sus campos de estudio son muy amplios:

- Electrónica general.
- Electrónica de potencia.
- Instrumentación electrónica.
- Microprocesadores.
- Automatización.
- Ingeniería de control.

Se pretende formar:

- Ingenieros con una alta capacidad de incorporarse al mercado laboral en un amplio sector productivo como es el Industrial. La empleabilidad de estos titulados es muy alta dada la versatilidad que le confiere la transversalidad de su formación.
- Profesionales capaces también de desarrollar una brillante carrera en el ejercicio libre de la profesión diseñando y ejecutando proyectos de manera emprendedora.
- Ingenieros con la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Master y Doctorado.

Engineering

Degree in Electronic, Industrial and Automation Engineering

School of Industrial and Computer Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: +34 987 291 766 • +34 987 291 773
Fax: +34 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

This degree qualifies holders to exercise the profession of Industrial Engineer. Degree courses in **Electronic and Automation Engineering** are offered at most universities worldwide which include engineering degrees.

The degree covers a wide range of fields:

- General electronics
- Power electronics
- Electronic instrumentation
- Microprocessors
- Automation
- Control engineering

The aim is to train:

- Engineers with a high aptitude to join to the labour market in a wide productive sector as it is the Industrialist. The empleabilidad of these graduates is very high due to the versatility that the Cross-disciplinary of his formation awards.
- Professionals capable of developing a brilliant career in the free exercise of the profession designing and executing.
- Engineers with formation of sufficient base to be able to continue studies, national or international, of Master and Doctorate.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO

FIRST YEAR

| Primer semestre | | ECTS | First Semester | |
|------------------------------------|-----------|------|--------------------------------------|--|
| • Álgebra Lineal y Geometría | 6 | | • Linear algebra and geometry | |
| • Calculo diferencial e integral | 6 | | • Differential and integral calculus | |
| • Fundamentos Físicos | 6 | | • Fundamentals of physics | |
| • Química | 6 | | • Chemistry | |
| • Expresión Gráfica I | 6 | | • Technical drawing I | |
| Segundo semestre | | ECTS | Second Semester | |
| • Métodos Numéricos y Estadísticos | 6 | | • Numerical methods and statistics | |
| • Calor y Electromagnetismo | 6 | | • Heat and electromagnetism | |
| • Expresión Gráfica II | 6 | | • Technical drawing II | |
| • Inglés | 6 | | • English | |
| • Informática | 6 | | • Computer science | |
| Créditos Primer Curso | 60 | | Total First Year Credits | |

SEGUNDO CURSO

SECOND YEAR

| Primer semestre | | ECTS | First Semester | |
|---|-----------|------|--|--|
| • Resistencia de Materiales | 6 | | • Strength of materials | |
| • Métodos Matemáticos en Ingeniería | 6 | | • Mathematical methods in engineering | |
| • Principios de Máquinas y Circuitos Eléctricos | 6 | | • Principles of electrical machines and circuits | |
| • Instrumentación Electrónica | 6 | | • Electronic instrumentation | |
| • Fundamentos de Administración de Empresas | 6 | | • Fundamentals of business administration | |
| Segundo semestre | | ECTS | Second Semester | |
| • Automatización I | 6 | | • Automation I | |
| • Variable compleja | 6 | | • Complex analysis | |
| • Termodinámica | 6 | | • Thermodynamics | |
| • Tecnología y Fundamentos de Electrónica | 6 | | • Technology and fundamentals of electronics | |
| • Tecnología de Materiales | 6 | | • Materials technology | |
| Créditos Segundo Curso | 60 | | Total Second Year Credits | |

TERCER CURSO

THIRD YEAR

| Primer semestre | | ECTS | First Semester | |
|---------------------------|---|------|---------------------------|--|
| • Automatización II | 6 | | • Automation II | |
| • Electrónica de Potencia | 6 | | • Power electronics | |
| • Electrónica Analógica | 6 | | • Analogue electronics | |
| • Electrotecnia Básica | 6 | | • Basic electrotechnology | |
| • Ingeniería de Control I | 6 | | • Control engineering I | |

Segundo semestre

ECTS

Second Semester

| | | |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| • Ingeniería De Control II | 6 | • Control engineering II |
| • Electrónica Digital | 6 | • Digital electronics |
| • Motores y Accionamientos Eléctricos | 6 | • Electrical motors and drives |
| • Optativa 1 | 6 | • Optional subject 1 |
| • Optativa 2 | 6 | • Optional subject 2 |

Créditos Tercer Curso: 60 Total Third Year Credits

CUARTO CURSO

FOURTH YEAR

| Primer semestre | | ECTS | First Semester | |
|---|---|--|-----------------|--|
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project | | |
| • Dirección de Proyectos | 6 | • Project management | | |
| • Tecnología de Fabricación y de Máquinas | 6 | • Manufacturing and machine technology | | |
| • Optativa 3 | 6 | • Optional subject 3 | | |
| • Optativa 4 | 6 | • Optional subject 4 | | |
| Segundo semestre | | ECTS | Second Semester | |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project | | |
| • Ingeniería Fluidomecánica | 6 | • Fluid mechanics engineering | | |
| • Tecnología del Medioambiente | 6 | • Environmental technology | | |
| • Optativa 5 | 6 | • Optional subject 5 | | |
| • Optativa 6 | 6 | • Optional subject 6 | | |

Créditos Cuarto Curso: 60 Total Fourth Year Credits

OPTATIVAS

OPTIONALS

| Asignaturas | ECTS | Subjects |
|---|------|---|
| • Medidas y protecciones eléctricas | 6 | • Electrical protection and measurement |
| • Instalaciones Eléctricas y Generación Renovable | 6 | • Electrical installations and renewable energy |
| • Telecomunicaciones en la Industria | 6 | • Industrial telecommunications |
| • Servicios de Internet y Redes Inalámbricas | 6 | • Internet services and wireless networks |
| • Redes de Comunicaciones | 6 | • Communication networks |
| • Desarrollo y Construcción de prototipos | 6 | • Development and prototyping |
| • Instrumentación, Telemando y Telemida | 6 | • Instrumentation, telecontrol and telemetry |
| • Inteligencia Artificial y Nanotecnología | 6 | • Artificial intelligence and nanotechnology |
| • Domótica e Inmótica | 6 | • Home automation and building automation |
| • Instrumentación Industrial | 6 | • Industrial instrumentation |
| • Supervisión Industrial | 6 | • Industrial supervision |
| • Técnicas de Control | 6 | • Monitoring techniques |

En este plan de estudios se ofertan 72 ECTS de carácter optativo. El alumno sólo precisa cursar 36 ECTS de carácter optativo.

Estos podrá obtenerlos por cualquiera de las siguientes vías:

- Cursando asignaturas optativas ofertadas en este plan de estudios.
- Eligiendo como optativas asignaturas de cualquiera de las titulaciones de grado que se impartan en esta Escuela, con la condición de que no pueden aparecer en su expediente competencias específicas repetidas.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Los estudiantes podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos por la realización de prácticas externas (25 horas = 1 crédito)

This degree course offers a total of 72 ECTS credits in optional subjects.

Students need only take 36 ECTS credits in optional subjects.

These can be obtained in any of the following ways:

- Studying optional subjects offered in this syllabus.
- Studying optional subjects offered on any of the other degree courses taught in this school, provided that specific competencies are not repeated in students' academic records.
- In accordance with Article 46.2.i) of the Organic Law 6/2001, of 21st December on Universities, students may obtain up to a maximum of 6 optional credits for participation in a range of university cultural, sporting, student representation, charity and cooperation activities.
- Students may also obtain a maximum of 6 credits for the completion of work experience (25 hours = 1 credit).

LENGUA UTILIZADA

- Español.
- Inglés

LANGUAGES USED

- Spanish
- English



Ingeniería

Grado en Ingeniería Mecánica

Escuela de Ingenierías Industrial e Informática.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: 987 291 766 • 987 291 773 • Fax: 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Esta titulación habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial. Los estudios de Ingeniería Mecánica son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sus campos de estudio son muy amplios:

- Mecánica.
- Construcción.
- Ingeniería de Fabricación.
- Electricidad.
- Termodinámica Aplicada.
- Instalaciones Industriales.
- Diseño de Máquinas.

Se pretende formar:

- Ingenieros con una alta capacidad de incorporarse al mercado laboral en un amplio sector productivo como es el Industrial. La empleabilidad de estos titulados es muy alta dada la versatilidad que le confiere la transversalidad de su formación.
- Profesionales capaces también de desarrollar una brillante carrera en el ejercicio libre de la profesión diseñando y ejecutando proyectos de manera emprendedora.
- Ingenieros con la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Master y Doctorado.

Engineering

Degree in Mechanical Engineering

School of Industrial and Computer Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: +34 987 291 766 • +34 987 291 773
Fax: +34 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

This degree qualifies holders to exercise the regulated profession of Industrial Engineer. Degree courses in Mechanical Engineering are offered at most universities worldwide which include engineering degrees. Mechanical Engineering covers a wide range of fields:

- Mechanics.
- Construction.
- Manufacturing Engineering.
- Electricity.
- Applied thermodynamics.
- Industrial installations.
- Machine design.

The aim is to train:

- Engineers with a high aptitude to join to the labour market in a wide productive sector as it is the Industrialist. The empleabilidad of these graduates is very high due to the versatility that the Cross-disciplinary of his formation awards.
- Professionals capable of developing a brilliant career in the free exercise of the profession designing and executing.
- Engineers with formation of sufficient base to be able to continue studies, national or international, of Master and Doctorate.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| • Álgebra Lineal y Geometría | 6 | • Linear algebra and geometry |
| • Cálculo diferencial e integral | 6 | • Differential and integral calculus |
| • Fundamentos Físicos | 6 | • Fundamentals of physics |
| • Química | 6 | • Chemistry |
| • Expresión Gráfica I | 6 | • Technical drawing I |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Métodos Numéricos y Estadístico | 6 | • Numerical methods and statistics |
| • Calor y Electromagnetismo | 6 | • Heat and electromagnetism |
| • Expresión Gráfica II | 6 | • Technical drawing II |
| • Inglés | 6 | • English |
| • Informática | 6 | • Computing |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits |

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|-----------|--|
| • Resistencia de Materiales I | 6 | • Strength of materials I |
| • Métodos Matemáticos en Ingeniería | 6 | • Mathematical methods in engineering |
| • Principios de Máquinas y Circuitos Eléctricos | 6 | • Principles of electrical machines and circuits |
| • Mecánica | 6 | • Mechanics |
| • Ciencia de Materiales | 6 | • Materials science |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Métodos Numéricos en Ingeniería Mecánica | 6 | • Numerical methods in mechanical engineering |
| • Termodinámica y Mecánica de Fluidos | 6 | • Thermodynamics and fluid mechanics |
| • Fundamentos de Administración de Empresa | 6 | • Fundamentals of business administration |
| • Resistencia de Materiales II | 6 | • Strength of materials II |
| • Regulación Automática | 6 | • Automatic regulation |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits |

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------|--|
| • Teoría de Estructuras I | 6 | • Theory of structures I |
| • Ingeniería de Fabricación | 6 | • Manufacturing engineering |
| • Sistemas Polifásicos y Máquinas Eléctricas | 6 | • Polyphase systems and electrical machines |
| • Termodinámica y Mecánica de Fluidos Aplicadas | 6 | • Applied thermodynamics and fluid mechanics |
| • Tecnología Mecánica | 6 | • Mechanical technology |

En este plan de estudios se ofertan 72 ECTS de carácter optativo. El alumno sólo precisa cursar 36 ECTS de carácter optativo.

Estos podrá obtenerlos por cualquiera de las siguientes vías:

- Cursando asignaturas optativas ofertadas en este plan de estudios.
- Eligiendo como optativas asignaturas de cualquiera de las titulaciones de grado que se impartan en esta Escuela, con la condición de que no pueden aparecer en su expediente competencias específicas repetidas.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Los estudiantes podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos por la realización de prácticas externas (25 horas = 1 crédito)

LENGUA UTILIZADA

- Español.
- Inglés

| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| • Teoría de Estructuras II | 6 | • Theory of structures II |
| • Teoría de Máquinas y Mecanismos | 6 | • Theory of machines and mechanisms |
| • Tecnología del Medio Ambiente | 6 | • Environmental technology |
| • Optativa 1 | 6 | • Optional subject 1 |
| • Optativa 2 | 6 | • Optional subject 2 |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits |

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|--|
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project |
| • Dirección de Proyectos | 6 | • Project management |
| • Instalaciones Industriales y en Edificios I | 6 | • Industrial and building installations I |
| • Optativa 3 | 6 | • Optional subject 3 |
| • Optativa 4 | 6 | • Optional subject 4 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project |
| • Instalaciones Industriales y en Edificios II | 6 | • Industrial and building installations II |
| • Diseño de Máquinas | 6 | • Machine design |
| • Optativa 5 | 6 | • Optional subject 5 |
| • Optativa 6 | 6 | • Optional subject 6 |
| Créditos Cuarto Curso: | 60 | Total Fourth Year Credits |

OPTATIVAS OPTIONALS

| Asignaturas | ECTS | Subjects |
|--|------|--|
| • Acústica y Vibraciones | 6 | • Acoustics and vibration |
| • Ingeniería del Frío | 6 | • Refrigeration engineering |
| • Electricidad Industrial | 6 | • Industrial electricity |
| • Medidas e Instrumentación Electrónica | 6 | • Electronic measurements and instrumentation |
| • Metrología y Control de Calidad | 6 | • Metrology and quality control |
| • Planificación de Procesos | 6 | • Process planning |
| • Procesos Avanzados de Fabricación | 6 | • Advanced manufacturing processes |
| • Fabricación integrada | 6 | • Integrated manufacturing |
| • Estudio Elastoplástico de los Procesos de Conformado | 6 | • Elasto-plastic analysis of forming processes |
| • Estructuras de Hormigón | 6 | • Concrete structures |
| • Estructuras Metálicas | 6 | • Steel structures |
| • Geotecnia | 6 | • Geotechnics |

This degree course offers a total of 72 ECTS credits in optional subjects.

Students need only take 36 ECTS credits in optional subjects.

These can be obtained in any of the following ways:

- Studying optional subjects offered in this syllabus.
- Studying optional subjects offered on any of the other degree courses taught in this school, provided that specific competencies are not repeated in students' academic records.
- In accordance with Article 46.2.i) of the Organic Law 6/2001, of 21st December on Universities, students may obtain up to a maximum of 6 optional credits for participation in a range of university cultural, sporting, student representation, charity and cooperation activities.
- Students may also obtain a maximum of 6 credits for the completion of work experience (25 hours = 1 credit).

LANGUAGES USED

- Spanish
- English



Ingeniería

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria.

Campus de Ponferrada. Avda. de Astorga, s/n.
24400 Ponferrada.
Tel.: 987 291 800 • Fax: 987 291 810
www.estia.unileon.es • eiaadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años. Salidas profesionales:

Al tener el título de Ingeniero Forestal y del Medio Natural se contará con sus atribuciones profesionales en Explotaciones Forestales (R.D. 1837/2008 y Orden CIN/324/2009)

Las salidas profesionales más relevantes serán:

- Consultoría en Ingeniería forestal.
- Redacción de proyectos y direcciones de obra: empresas públicas o privadas, gabinetes técnicos, o trabajo como profesional autónomo.
- Estudios y Trabajos Profesionales relacionados con la explotación forestal y con los espacios naturales.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Trabajo técnico-comercial para empresas de suministros y servicios asociados a la explotación forestal.
- Dirección y gerencia de toda clase de explotaciones forestales.
- Trabajo empresarial de gestión y dirección técnica, desarrollo de producto, investigación y experimentación.
- Control de calidad y optimización de procesos.
- Sistemas de seguridad y protección del medio ambiente.

Engineering

Degree in Forestry and Environmental Engineering

Technical School of Agricultural Engineering

Campus de Ponferrada. Avda. de Astorga, s/n.
24400 Ponferrada.
Tel.: +34 987 291 800 • Fax: +34 987 291 810 www.estia.unileon.es • eiaadm@unileon.es

The length of course is four years. Employment opportunities:

Graduates of the course are fully qualified as Forestry Engineers as envisaged by Spanish Royal Decree 1837/2008 and Order 324/2009 of the Spanish Ministry of Science and Innovation.

The most common career opportunities include:

- Forestry engineering consultancy
- Project writing and management in public or private companies and technical departments or independent professional practice
- Professional studies and work related to forest production and natural areas
- Environmental impact assessment
- Technical and commercial employment in forestry supply and service companies
- Direction and management of all types of forest plantations
- Technical management and direction in companies, product development, research and experimentation
- Quality control and process optimisation
- Safety systems and environmental protection

| PRIMER CURSO (PRIMER SEMESTRE) | | FIRST YEAR (FIRST SEMESTER) | |
|--------------------------------|------|-----------------------------|--|
| Denominación de la asignatura | ECTS | SUBJET | |

| | | | |
|--------------------------|---|------------------------|--|
| Cálculo. | 6 | Calculus | |
| Fundamentos de botánica. | 6 | Fundamentals of botany | |

| PRIMER CURSO (SEGUNDO SEMESTRE) | | FIRST YEAR (SECOND SEMESTER) | |
|---------------------------------|--|------------------------------|--|
|---------------------------------|--|------------------------------|--|

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|--|
| Álgebra. | 6 | Algebra | |
| Fundamentos de zoología. | 6 | Fundamentals of zoology | |

| PRIMER CURSO (ANUALES) | | FIRST YEAR (ANNUAL) | |
|------------------------|--|---------------------|--|
|------------------------|--|---------------------|--|

| | | | |
|---------------------------------------|----|-----------------------------------|--|
| Edafología y Climatología. | 9 | Soil studies and climatology | |
| Fundamentos Físicos de la Ingeniería. | 9 | The Physical basis of engineering | |
| Química. | 9 | Chemistry | |
| Técnicas de Representación Gráfica. | 9 | Graphic Representation Techniques | |
| Total Créditos | 60 | Total ECTS Credits | |

| SEGUNDO CURSO (PRIMER SEMESTRE) | | SECOND YEAR (FIRST SEMESTER) | |
|---------------------------------|--|------------------------------|--|
|---------------------------------|--|------------------------------|--|

| | | | |
|-------------------------------------|----|--------------------------------|--|
| Ecología forestal. | 6 | Forest ecology | |
| Ingeniería Forestal. | 6 | Forestry engineering | |
| Sistemas de información geográfica. | 6 | Geographic information systems | |
| Zoología y entomología forestal. | 6 | Forest zoology and entomology | |
| Total Créditos | 24 | Total ECTS Credits | |

| SEGUNDO CURSO (SEGUNDO SEMESTRE) | | SECOND YEAR (SECOND SEMESTER) | |
|----------------------------------|--|-------------------------------|--|
|----------------------------------|--|-------------------------------|--|

| | | | |
|--|----|---|--|
| Botánica forestal. | 6 | Botany for Forestry | |
| Dasometría. | 6 | Forest mensuration | |
| Inventariación y teledetección forestal. | 6 | Inventorying and Remotes Sensing in Forest | |
| Motores y máquinas forestales. | 6 | Motors and Machines for Forestry | |
| Topografía. | 6 | Topography | |
| Principios de economía y administración de empresas forestales | 6 | Principles of Economics and Management for Forestry Companies | |
| Total Créditos | 36 | Total ECTS Credits | |

| TERCER CURSO (PRIMER SEMESTRE) | | THIRD YEAR (FIRST SEMESTER) | |
|--------------------------------|--|-----------------------------|--|
|--------------------------------|--|-----------------------------|--|

| | | | |
|---|----|---|--|
| Evaluación de impacto ambiental. | 6 | Assessing Environmental Impacts | |
| Hidrología y restauración hidrológico-forestal | 6 | Hydrology and Restoration of Woodland and Water Resources | |
| Infraestructura forestal. | 6 | Forestry infrastructures | |
| Selvicultura. | 6 | Woodland Management | |
| Prevención y lucha contra incendios forestales. | 6 | Preventing and Countering Forest Fires | |
| Total Créditos | 30 | Total ECTS Credits | |

| TERCER CURSO (SEGUNDO SEMESTRE) | | THIRD YEAR (SECOND SEMESTER) | |
|---------------------------------|--|------------------------------|--|
|---------------------------------|--|------------------------------|--|

| | | | |
|---|----|---|--|
| Enfermedades y plagas forestales. | 6 | Forest diseases and pests | |
| Proyectos. | 6 | Projects | |
| Ordenación de montes. | 6 | Scrubland Management | |
| Repoblación forestal y mejora forestal. | 6 | Reforestation and woodland improvements | |
| Tratamiento de especies y certificación forestal. | 6 | Treatment of species and certification of woodlands | |
| Total Créditos | 30 | Total ECTS Credits | |

| CUARTO CURSO (PRIMER SEMESTRE) | | FOURTH YEAR (FIRST SEMESTER) | |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|
|--------------------------------|--|------------------------------|--|

| | | | |
|---|-----|--|--|
| Aprovechamientos forestales. | 4,5 | Exploitation of Woodlands | |
| Caza, pesca y acuicultura. | 4,5 | Hunting, fishing and aquaculture | |
| Jardinería y viveros. | 4,5 | Gardening and nursery gardens | |
| Pascicultura. | 3 | Meadowland Improvement | |
| Asignaturas Optativas | | Optional Subjects | |
| Biomasa y energía. | 3 | Biomass and energy | |
| Desarrollo rural. | 3 | Rural development | |
| Valoración forestal. | 3 | Forest assessment | |
| Micorrizas. | 3 | Mycorrhiza | |
| Seguridad y salud en proyectos de ingeniería agraria. | 3 | Health and safety in agricultural engineering projects | |

| CUARTO CURSO (SEGUNDO SEMESTRE) | | FOURTH YEAR (SECOND SEMESTER) | |
|---------------------------------|--|-------------------------------|--|
|---------------------------------|--|-------------------------------|--|

| | | | |
|--|-----|--|--|
| Recuperación de espacios y paisajismo. | 4,5 | Land recovery and landscaping | |
| Legislación y catastro. | 4,5 | Legislation and cadastre | |
| Ordenación y planificación del territorio. | 4,5 | Land use planning and management | |
| Practicum forestal. | 4,5 | Forestry practicum | |
| Asignaturas Optativas | | Optional Subjects | |
| Planificación y política forestal. | 3 | Forestry planning and policy | |
| Enemigos naturales de plagas. | 3 | Natural enemies of pests | |
| Gestión forestal mediterránea. | 3 | Mediterranean forest management | |
| Gestión y conservación de espacios protegidos. | 3 | Management and conservation of protected areas | |

| CUARTO CURSO (ANUAL) | | FOURTH YEAR (ANNUAL) | |
|----------------------|--|----------------------|--|
|----------------------|--|----------------------|--|

| | | | |
|--|----------------------|--|--|
| Optatividad/Prácticas Externas | | Optional subjects/work experience | |
| Observaciones: | | Observations | |
| En la optatividad se incluyen las Prácticas Externas, pudiendo el estudiante reconocer hasta los 12 créditos de la optatividad | Hasta 12 Up to 12 | Optional subjects include work experience, and students can earn up to 12 credits from optional subjects | |
| Trabajo Fin de Grado | 12 | Final year project | |
| Total Créditos de cuarto curso | 60 | Total ECTS credits | |



Ingeniería

Grado en Ingeniería Informática

Escuela de Ingenierías Industrial e Informática.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: 987 291 766 • 987 291 773 • Fax: 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Esta titulación capacita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico en Informática. Los estudios de Ingeniería Informática son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sus campos de estudio son muy amplios:

- Ingeniería del software.
- Bases de datos.
- Programación.
- Inteligencia artificial.
- Ingeniería del conocimiento.
- Lenguajes formales.
- Arquitectura de computadores.
- Tecnologías Web.
- Seguridad informática.

Se pretende formar:

- Ingenieros con una alta capacidad de incorporarse a un mercado laboral tan en auge como es el informático en León donde existe un importante tejido empresarial dedicado al desarrollo de software que absorbe a gran número de nuestros titulados.
- Los Titulados de esta Escuela son altamente valorados en empresas nacionales e internacionales implantadas en León tales como Hewlett Packard, Inteco, Indra, Proconsi, Centro de Supercomputación, Aletic, etc. En las cuales se realizan prácticas a lo largo de la Titulación que suponen la primera ocasión en la que los alumnos se inician en el ejercicio de su profesión.
- Ingenieros con la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Master y Doctorado.

Engineering

Degree in Computer Engineering

School of Industrial and Computer Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: +34 987 291 766 • +34 987 291 773
Fax: +34 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

This degree qualifies graduates to exercise the regulated profession of Computer Engineer. Degree courses in Computer Engineering are offered at most universities worldwide which include engineering degrees. Computer Engineering covers a wide range of fields:

- Software Engineering.
- Databases.
- Programming.
- Artificial intelligence .
- Knowledge engineering.
- Formal languages.
- Computer architecture.
- Web technologies.
- Computer security.

The aim is to train:

- Engineers with a high aptitude to join to a labour market so in heyday as the computer one is in León, where exists an important managerial web dedicated to the development of software that absorbs big number of our graduates.
- Graduates of this School are highly valued for national and international companies implanted in León such as Hewlett Packard, Inteco, Indra, Proconsi, Center of Supercomputing, Aletic, etc. In which practices are realized along the Qualifications that suppose the first occasion to start up in the exercise of the profession.
- Engineers with the formation of sufficient base to be able to continue studies, national or international, of Master and Doctorate.

Plan de estudios

Syllabus

| PRIMER CURSO | | FIRST YEAR | |
|---|-----------|---|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Calculo diferencial e integral | 6 | • Differential and integral calculus | |
| • Matemática Discreta | 6 | • Discrete mathematics | |
| • Física | 6 | • Physics | |
| • Electrónica | 6 | • Electronics | |
| • Inglés | 6 | • English | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Álgebra | 6 | • Algebra | |
| • Métodos Numéricos y Estadístico | 6 | • Numerical methods and statistics | |
| • Estructura de Computadores | 6 | • Computer structure | |
| • Programación I | 6 | • Programming I | |
| • Fundamentos de Administración de Empresas | 6 | • Fundamentals of business administration | |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits | |
| SEGUNDO CURSO | | SECOND YEAR | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Programación II | 6 | • Programming II | |
| • Bases de Datos | 6 | • Databases | |
| • Sistemas Operativos | 6 | • Operating systems | |
| • Algoritmos y Grafos | 6 | • Algorithms and graphs | |
| • Sistemas de Información I | 6 | • Information systems I | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | |
| • Introducción a los Sistemas Inteligentes | 6 | • Introduction to intelligent systems | |
| • Ampliación de Sistemas Operativos | 6 | • Further studies in operating systems | |
| • Estructuras de Datos | 6 | • Data structures | |
| • Arquitectura, Diseño y Gestión de Redes | 6 | • Network architecture, design and management | |
| • Arquitectura de Computadores | 6 | • Computer architecture | |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits | |
| TERCER CURSO | | THIRD YEAR | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | |
| • Ingeniería del Conocimiento | 6 | • Knowledge engineering | |
| • Ingeniería del Software I | 6 | • Software engineering I | |
| • Dirección de Proyectos | 6 | • Project management | |
| • Sistemas Distribuidos | 6 | • Distributed systems | |
| • Servicios de Internet | 6 | • Internet services | |

| Segundo semestre | | ECTS | Second Semester | |
|--|-----------|----------------------------------|---|--|
| • Seguridad Informática | 6 | | • Computer security | |
| • Sistemas de Información II | 6 | | • Information systems II | |
| • Aplicaciones web | 6 | | • Web applications | |
| • Optativa 1 | 6 | | • Optional subject 1 | |
| • Optativa 2 | 6 | | • Optional subject 2 | |
| Créditos Tercer Curso: | 60 | Total Third Year Credits | | |
| CUARTO CURSO | | FOURTH YEAR | | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | | |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | | • Final year project | |
| • Complejidad Computacional | 6 | | • Computational complexity | |
| • Accesibilidad | 6 | | • Accessibility | |
| • Optativa 3 | 6 | | • Optional subject 3 | |
| • Optativa 4 | 6 | | • Optional subject 4 | |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | | |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | | • Final year project | |
| • Procesadores de Lenguajes | 6 | | • Language processors | |
| • Ingeniería del Software II | 6 | | • Software engineering II | |
| • Optativa 5 | 6 | | • Optional subject 5 | |
| • Optativa 6 | 6 | | • Optional subject 6 | |
| Créditos Cuarto Curso: | 60 | Total Fourth Year Credits | | |
| OPTATIVAS | | OPTIONALS | | |
| Asignaturas | ECTS | Subjects | | |
| • Sistemas de información de Gestión y BI | 6 | | • Management information systems and BI | |
| • Computación Neuronal y Evolutiva | 6 | | • Neural and evolutionary computing | |
| • Arquitecturas específicas y Empotradas | 6 | | • Specific and embedded architectures | |
| • Computación Grid y Supercomputación | 6 | | • Grid computing and supercomputing | |
| • Seguridad en redes de comunicaciones | 6 | | • Communication network security | |
| • Redes móviles e inalámbricas | 6 | | • Cellular and wireless networks | |
| • Visión Artificial | 6 | | • Computer vision | |
| • Técnicas de Modelado Semántico en la WEB | 6 | | • Semantic Web modelling techniques | |
| • Animación por Computador | 6 | | • Computer animation | |
| • Informática aplicada a la Automatización y Control | 6 | | • Computing applied to automation and control | |
| • Innovación Tecnológica | 6 | | • Technological innovation | |
| • Prácticas externas | 6 | | • Work experience | |

En este plan de estudios se ofertan 72 ECTS de carácter optativo. El alumno sólo precisa cursar 36 ECTS de carácter optativo.

Estos podrá obtenerlos por cualquiera de las siguientes vías:

- Cursando asignaturas optativas ofertadas en este plan de estudios.
- Eligiendo como optativas asignaturas de cualquiera de las titulaciones de grado que se impartan en esta Escuela, con la condición de que no pueden aparecer en su expediente competencias específicas repetidas.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Los estudiantes podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos por la realización de prácticas externas (25 horas = 1 crédito)

LENGUA UTILIZADA

- Español.
- Inglés

This degree course offers a total of 72 ECTS credits in optional subjects.

Students need only take 36 ECTS credits in optional subjects.

These can be obtained in any of the following ways:

- Studying optional subjects offered in this syllabus.
- Studying optional subjects offered on any of the other degree courses taught in this school, provided that specific competencies are not repeated in students' academic records.
- In accordance with Article 46.2.i) of the Organic Law 6/2001, of 21st December on Universities, students may obtain up to a maximum of 6 optional credits for participation in a range of university cultural, sporting, student representation, charity and cooperation activities.
- Students may also obtain a maximum of 6 credits for the completion of work experience (25 hours = 1 credit).

LANGUAGES USED

- Spanish
- English



Ingeniería

Grado en Ingeniería Aeroespacial

Escuela de Ingenierías Industrial e Informática.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: 987 291 766 • 987 291 773 • Fax: 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Esta titulación habilita para el ejercicio de la profesión regulada de **Ingeniero Técnico Aeronáutico**. Los estudios de Ingeniería Aeroespacial son habituales en todos los países económicamente desarrollados. Sus campos de estudio son muy amplios:

- Aerodinámica.
- Aeromotores.
- Propulsión.
- Tecnología aeroespacial.
- Ingeniería de control.
- Materiales aeronáuticos.
- Estructuras aeronáuticas.
- Navegación aérea.
- Aeropuertos.
- Transporte aéreo

Se pretende formar:

- Ingenieros con una alta capacidad de incorporarse a un mercado laboral tan importante para la economía española como es el Aeroespacial.
- Titulados altamente valorados en empresas nacionales e internacionales a las que se incorporan para la realización de las prácticas.
- Ingenieros que tienen la extraordinaria oportunidad de realizar prácticas con elementos reales en las magníficas instalaciones de la Academia Básica del Aire de León, lo que supone un elemento diferenciador para nuestros alumnos
- Ingenieros con la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Master y Doctorado.

Engineering

Degree in Aerospace Engineering

School of Industrial and Computer Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: +34 987 291 766 • +34 987 291 773
Fax: +34 987 291 787
centros.unileon.es/eiii/ • eiiadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

This degree qualifies graduates to exercise the regulated profession of **Aerospace Engineer**. Degree courses in Aerospace Engineering are offered in all economically developed countries. Aerospace Engineering covers a wide range of fields:

- Aerodynamics.
- Aircraft engines.
- Propulsion.
- Aerospace technology.
- Control engineering.
- Aeronautical materials.
- Aeronautical structures.
- Air navigation.
- Airports.
- Air transport.

The aim is to train:

- Engineers with a high aptitude to join to such an important labour market for the Spanish economy as it is the Aerospace one.
- Graduates highly valued for national and international companies whom they incorporate for the achievement of the practices.
- Engineers who have the extraordinary opportunity to realize practices with real elements in the magnificent facilities of the Basic Academy of the Air of León, which supposes an advantage element for our graduates.
- Engineers with the formation of sufficient base to be able to continue studies, national or international, of Master and Doctorate.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre First Semester | | Second Semester | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Álgebra Lineal y Geometría | 6 | • Linear algebra and geometry | |
| • Cálculo diferencial e integral | 6 | • Differential and integral calculus | |
| • Fundamentos Físicos | 6 | • Fundamentals of physics | |
| • Química | 6 | • Chemistry | |
| • Expresión Gráfica I | 6 | • Technical drawing I | |
| • Métodos Numéricos y Estadístico | 6 | • Numerical methods and statistics | |
| • Ampliación de Física | 6 | • Further studies in physics | |
| • Expresión Gráfica II | 6 | • Technical drawing II | |
| • Inglés | 6 | • English | |
| • Informática | 6 | • Computer science | |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits | |

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre First Semester | | Second Semester | |
|---|-----------|---------------------------------------|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Mecánica de fluidos | 6 | • Fluid mechanics | |
| • Tecnología aeroespacial | 6 | • Aerospace technology | |
| • Métodos matemáticos en ingeniería | 6 | • Mathematical methods in engineering | |
| • Organización de empresas aeroespaciales | 6 | • Organisation of aerospace companies | |
| • Termodinámica aplicada | 6 | • Applied thermodynamics | |
| • Combustibles y Lubricantes | 6 | • Fuels and lubricants | |
| • Ingeniería de materiales | 6 | • Materials engineering | |
| • Aerodinámica | 6 | • Aerodynamics | |
| • Navegación aérea | 6 | • Air navigation | |
| • Propulsión | 6 | • Propulsion | |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits | |

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre First Semester | | Second Semester | |
|--------------------------------|------|---------------------------|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Teoría de estructuras | 6 | • Theory of structures | |
| • Motores alternativos | 6 | • Reciprocating engines | |
| • Procesos de fabricación | 6 | • Manufacturing processes | |
| • Aerorreactores | 6 | • Jet engines | |
| • Mecánica de vuelo | 6 | • Flight mechanics | |

| Segundo semestre Second Semester | | Second Semester | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Sistemas de control | 6 | • Control systems | |
| • Aeropuertos | 6 | • Airports | |
| • Turbomáquinas y hélices | 6 | • Turbomachinery and propellers | |
| • Optativa 1 | 6 | • Optional subject 1 | |
| • Optativa 2 | 6 | • Optional subject 2 | |

Créditos Tercer Curso: 60 Total Third Year Credits

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Primer semestre First Semester | | Second Semester | |
|--|------|---|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project | |
| • Dirección de Proyectos | 6 | • Project management | |
| • Simulación Numérica en Ingeniería Aeroespacial | 6 | • Numerical simulation in Aerospace Engineering | |
| • Optativa 3 | 6 | • Optional subject 3 | |
| • Optativa 4 | 6 | • Optional subject 4 | |

| Segundo semestre Second Semester | | Second Semester | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|
| | ECTS | | ECTS |
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project | |
| • Aeroelasticidad | 6 | • Aeroelasticity | |
| • Instalaciones de aeromotores | 6 | • Aircraft engine installations | |
| • Optativa 5 | 6 | • Optional subject 5 | |
| • Optativa 6 | 6 | • Optional subject 6 | |

Créditos Cuarto Curso: 60 Total Fourth Year Credits

OPTATIVAS OPTIONALS

| Asignaturas Subjects | ECTS | Subjects |
|--|------|---|
| • Cálculo de Aeronaves | 6 | • Aircraft design |
| • Satélites | 6 | • Satellites |
| • Hidráulica | 6 | • Hydraulics |
| • Meteorología Aeronáutica | 6 | • Aeronautical meteorology |
| • Ruido y vibraciones | 6 | • Noise and vibration |
| • Gestión del tráfico aéreo | 6 | • Air traffic management |
| • Sostenibilidad Aeroespacial | 6 | • Aerospace sustainability |
| • Ingeniería Aeroportuaria: Edificación e Instalaciones Aeroportuarias | 6 | • Airport engineering: airport construction and installations |
| • Materiales y Mantenimiento de Sistemas Aeronáuticos | 6 | • Materials and maintenance of aeronautical systems |
| • Cohetes y Misiles | 6 | • Rockets and missiles |
| • Electrotecnia General | 6 | • General electrotechnology |
| • Electrónica en las Comunicaciones y Sistemas de Navegación | 6 | • Electronics in communication and navigation systems |

En este plan de estudios se ofertan 72 ECTS de carácter optativo. El alumno sólo precisa cursar 36 ECTS de carácter optativo.

Estos podrá obtenerlos por cualquiera de las siguientes vías:

- Cursando asignaturas optativas ofertadas en este plan de estudios.
- Eligiendo como optativas asignaturas de cualquiera de las titulaciones de grado que se impartan en esta Escuela, con la condición de que no pueden aparecer en su expediente competencias específicas repetidas.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Los estudiantes podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos por la realización de prácticas externas (25 horas = 1 crédito)

LENGUA UTILIZADA

- Español.
- Inglés

This degree course offers a total of 72 ECTS credits in optional subjects.

Students need only take 36 ECTS credits in optional subjects.

These can be obtained in any of the following ways:

- Studying optional subjects offered in this syllabus.
- Studying optional subjects offered on any of the other degree courses taught in this school, provided that specific competencies are not repeated in students' academic records.
- In accordance with Article 46.2.i) of the Organic Law 6/2001, of 21st December on Universities, students may obtain up to a maximum of 6 optional credits for participation in a range of university cultural, sporting, student representation, charity and cooperation activities.
- Students may also obtain a maximum of 6 credits for the completion of work experience (25 hours = 1 credit).

LANGUAGES USED

- Spanish
- English



Ingeniería

Grado en Ingeniería Eléctrica

Escuela de Ingenierías Industria e Informática

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: 987 29 17 66 • 987 291 773 • Fax: 987 291 787
<http://centros.unileon.es/ei/ii/> • eiiadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años.

Salidas profesionales:

Esta titulación habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial. Por lo tanto está estructurada de acuerdo a las normas establecidas por el Gobierno en las siguientes disposiciones generales:

- Resolución de 15 de enero de 2009 (B.O.E. de 29 de enero)
- Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero de 2009 (B.O.E. de 20 de feb.)

Los estudios de Ingeniería Eléctrica son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sus campos de estudio son muy amplios:

- Generación de Energía Eléctrica
- E. Renovables (Fotovoltaica, Eólica, Hidráulica, Biomasa, etc.)
- Diseño de Líneas y Subestaciones Eléctricas
- Diseño de Máquinas Eléctricas
- Instalaciones Eléctricas
- Vehículos Eléctricos

Se pretende formar:

- Ingenieros con una alta capacidad de incorporarse al mercado laboral en un amplio sector productivo como es el Industrial. La empleabilidad de estos titulados es muy alta dada la versatilidad que le confiere la transversalidad de su formación.
- Profesionales capaces también de desarrollar una brillante carrera en el ejercicio libre de la profesión diseñando y ejecutando proyectos de manera emprendedora.
- Ingenieros con la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Master y Doctorado.

Engineering

Degree in Electrical Engineering

School of Industrial and Computer Engineering

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.
Tels.: +34 987 29 17 66 • +34 987 291 773
Fax: +34 987 291 787
<http://centros.unileon.es/ei/ii/> • eiiadm@unileon.es

The length of course is four years.

Employment opportunities:

This degree qualifies holders to exercise the regulated profession of Industrial Engineer. It is therefore structured according to the regulations established by the Government in the following general provisions:

- Resolution of 15th January, 2009 (Official State Gazette, 29th January)
- CIN Order /351/2009 of 9th February, 2009 (Official State Gazette, 20th February)

Degree courses in Electrical Engineering are offered at most universities worldwide which include engineering degrees. Electrical Engineering covers a wide range of fields:

- Electricity generation.
- Renewable energy (solar, wind, hydro, biomass, etc..)
- Design of electric power lines and substations.
- Design of electrical machines.
- Electrical installations.
- Electric cars.

The aim is to train:

- Engineers with a high aptitude to join to the labour market in a wide productive sector as it is the Industrialist. The empleabilidad of these graduates is very high due to the versatility that the Cross-disciplinary of his formation awards.
- Professionals capable of developing a brilliant career in the free exercise of the profession designing and executing.
- Engineers with formation of sufficient base to be able to continue studies, national or international, of Master and Doctorate.

Plan de estudios

Syllabus

PRIMER CURSO FIRST YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|----------------------------------|------|--------------------------------------|
| • Álgebra Lineal y Geometría | 6 | • Linear algebra and geometry |
| • Cálculo diferencial e integral | 6 | • Differential and integral calculus |
| • Fundamentos Físicos | 6 | • Fundamentals of physics |
| • Química | 6 | • Chemistry |
| • Expresión Gráfica I | 6 | • Technical drawing I |

| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
|------------------------------------|------|------------------------------------|
| • Métodos Numéricos y Estadísticos | 6 | • Numerical methods and statistics |
| • Calor y Electromagnetismo | 6 | • Heat and electromagnetism |
| • Expresión Gráfica II | 6 | • Technical drawing II |
| • Inglés | 6 | • English |
| • Informática | 6 | • Computer science |

Créditos Primer Curso 60 Total First Year Credits

SEGUNDO CURSO SECOND YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------|--|
| • Resistencia de Materiales | 6 | • Strength of materials |
| • Métodos Matemáticos en Ingeniería | 6 | • Mathematical methods in engineering |
| • Principios de Máquinas y Circuitos Eléctricos | 6 | • Principles of electrical machines and circuits |
| • Generación Eléctrica | 6 | • Electricity generation |
| • Fundamentos de Administración de Empresas | 6 | • Fundamentals of business administration |

| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
|---|------|--|
| • Control Automático | 6 | • Automatic control |
| • Variable compleja | 6 | • Complex analysis |
| • Termodinámica | 6 | • Thermodynamics |
| • Tecnología y Fundamentos de Electrónica | 6 | • Technology and fundamentals of electronics |
| • Tecnología de Materiales | 6 | • Materials technology |

Créditos Segundo Curso 60 Total Second Year Credits

TERCER CURSO THIRD YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------|--|
| • Ingeniería de Control | 6 | • Control engineering |
| • Elementos y Sistemas de Electrónica de Potencia | 6 | • Power electronics systems and elements |
| • Electrotecnia | 6 | • Electrotechnology |
| • Teoría de Circuitos Eléctricos | 6 | • Electrical circuit theory |
| • Optativa 1 | 6 | • Optional subject 1 |

| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| • Instalaciones Eléctricas | 6 | • Electrical installations |
| • Diseño de Máquinas Eléctricas | 6 | • Design of electrical machines |
| • Sistemas Eléctricos de Potencia | 6 | • Electrical power systems |
| • Líneas y Subestaciones Eléctricas | 6 | • Electrical lines and substations |
| • Optativa 2 | 6 | • Optional subject 2 |

Créditos Tercer Curso: 60 Total Third Year Credits

CUARTO CURSO FOURTH YEAR

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|---|------|--|
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project |
| • Dirección de Proyectos | 6 | • Project management |
| • Tecnología de Fabricación y de Máquinas | 6 | • Manufacturing and machine technology |
| • Regulación de Máquinas Eléctricas | 6 | • Control of electrical machines |
| • Optativa 3 | 6 | • Optional subject 3 |

| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
|--------------------------------|------|-------------------------------|
| • Trabajo Fin de Grado | 6 | • Final year project |
| • Ingeniería Fluidomecánica | 6 | • Fluid mechanics engineering |
| • Tecnología del Medioambiente | 6 | • Environmental technology |
| • Optativa 4 | 6 | • Optional subject 4 |
| • Optativa 5 | 6 | • Optional subject 5 |

Créditos Cuarto Curso: 60 Total Fourth Year Credits

OPTATIVAS OPTIONALS

| Asignaturas | ECTS | Subjects |
|--|------|---|
| • Energías Hidráulica y Eólica | 6 | • Hydro and wind energy |
| • Fotovoltaica, Biomasa y Cogeneración | 6 | • Solar power, biomass and cogeneration |
| • Calidad y Medida de la Energía Eléctrica | 6 | • Quality and measurement of electric power |
| • Ampliación de Instalaciones Eléctricas | 6 | • Further studies in electrical installations |
| • Protecciones y Automatismos Eléctricos | 6 | • Electrical protection and automation |
| • Gestión de la Energía Eléctrica | 6 | • Electrical energy management |
| • Fundamentos de Redes de Datos y Comunicaciones | 6 | • Fundamentals of data and communication networks |
| • Instalaciones Electrónicas Singulares | 6 | • Special electrical installations |
| • Automoción Eléctrica | 6 | • Electric cars |
| • Aerodinámica y Aeroelasticidad | 6 | • Aerodynamics and aeroelasticity |

En este plan de estudios se ofertan 72 ECTS de carácter optativo. El alumno sólo precisa cursar 30 ECTS de carácter optativo.

Estos podrá obtenerlos por cualquiera de las siguientes vías:

- Cursando asignaturas optativas ofertadas en este plan de estudios.
- Eligiendo como optativas asignaturas de cualquiera de las titulaciones de grado que se impartan en esta Escuela, con la condición de que no pueden aparecer en su expediente competencias específicas repetidas.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Los estudiantes podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos por la realización de prácticas externas (25 horas = 1 crédito)

LENGUA UTILIZADA

- Español.
- Inglés

This degree course offers a total of 72 ECTS credits in optional subjects.

Students need only take 30 ECTS credits in optional subjects.

These can be obtained in any of the following ways:

- Studying optional subjects offered in this syllabus.
- Studying optional subjects offered on any of the other degree courses taught in this school, provided that specific competencies are not repeated in students' academic records.
- In accordance with Article 46.2.i) of the Organic Law 6/2001, of 21st December on Universities, students may obtain up to a maximum of 6 optional credits for participation in a range of university cultural, sporting, student representation, charity and cooperation activities.
- Students may also obtain a maximum of 6 credits for the completion of work experience (25 hours = 1 credit).

LANGUAGES USED

- Spanish
- English



Ingeniería

Grado en Ingeniería Agraria

Menciones en:

- Ingeniería Agroalimentaria
- Ingeniería Rural
- Ingeniería Agroambiental

Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria.

Avda. de Portugal, 41 • 24071 León. Tel.: 987 291 800

• Fax: 987 291 810 www.estia.unileon.es • eiaadm@unileon.es

La duración del grado es de cuatro años. Salidas profesionales:

El grado habilita para la profesión del Ingeniero Técnico Agrícola (R.D. 1837/2008 y Orden CIN/323/2009) con sus correspondientes atribuciones profesionales según la especialidad elegida.

Las salidas profesionales más relevantes serán:

- Consultoría de ingeniería agraria, redacción de proyectos y direcciones de obra: empresas públicas o privadas, gabinetes técnicos, o trabajo como profesional autónomo.
- Acceso al cuerpo de Ingenieros Técnicos Agrícolas de las administraciones públicas
- Dirección y asistencia técnica en Explotaciones Agrarias, Explotaciones Ganaderas, Industrias Agroalimentarias, Regadíos, etc.
 - Estudios y Trabajos Profesionales relacionados con el medio rural: ordenación del territorio, topografía y cartografía, valoraciones y peritaciones. Evaluación de impacto ambiental.
 - Trabajo técnico-comercial para empresas de suministros para agricultura y la empresa agroalimentaria.
 - Dirección y gerencia de explotaciones o agrupaciones de productos.
 - Trabajo empresarial de gestión y dirección técnica, desarrollo de producto, investigación y experimentación.
 - Control de calidad y de procesos. Sistemas de seguridad y protección del medio ambiente.

Engineering

Degree in Agricultural Engineering

Specializations in:

- Agroalimentary Engineering,
- Rural Engineering
- Agro-environmental Engineering

School of Agricultural Engineering

Avda. de Portugal, 41 • 24071 León.

Tel.: +34 987 291 800 • Fax: +34 987 291 810

www.estia.unileon.es • eiaadm@unileon.es

The length of course is four years. Employment opportunities:

This degree legally qualifies the holder to exercise the profession of Agricultural Engineer (CIN Order 323/2009, Official State Gazette of 19th February, 2009), in the corresponding field of each specialization.

The most common career opportunities include:

- Agricultural engineering consultancy, project writing and management in public or private companies and technical departments or independent professional practice.
- Government work (they are qualified to become State-Registered Forestry Engineers).
 - Management and technical assistance in Agricultural and Livestock Farms, Food Industries, Irrigation, etc.
 - Professional studies and work related to the rural environment: land use planning, surveying and mapping, valuations and appraisals.
 - Environmental impact assessment.
 - Technical and commercial employment in agricultural and agroalimentary supply companies.
 - Direction and management of farms or cooperatives
 - Technical management and direction in companies, product development, research and experimentation.
 - Quality and process control. Safety systems and environmental protection.

SEGUNDO CURSO

PRIMER CURSO

| Anuales | ECTS | Annuals |
|--------------------------------------|-----------|---|
| Edafología y Climatología | 9 | Edaphology and climatology |
| Fundamentos Físicos de la Ingeniería | 9 | Fundamentals of physics for engineering |
| Química | 9 | Chemistry |
| Técnicas de Representación Gráfica | 9 | Technical drawing techniques |
| Primer semestre | ECTS | First Semester |
| Biología Vegetal y Animal | 6 | Plant and animal biology |
| Cálculo | 6 | Calculus |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Álgebra | 6 | Algebra |
| Botánica Agrícola | 6 | Agricultural botany |
| Créditos Primer Curso | 60 | Total First Year Credits |

| Primer semestre | ECTS | First Semester |
|--|-----------|---|
| Electrotecnia y Electrificación Agraria | 6 | Agrarian electrical engineering |
| Fundamentos de Producción Animal | 6 | Fundamentals of animal production |
| Fundamentos de Producción Vegetal | 6 | Fundamentals of plant production |
| Motores y Máquinas | 6 | Engines and machines |
| Sistemas de Información Geográfica y Teledetección | 6 | Geographic information systems and remote sensing |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Ecología y Estudios Ambientales | 6 | Ecology and environmental studies |
| Hidráulica y Riegos | 6 | Hydraulics and irrigation |
| Principios de Economía y Administración e la Empresa Agraria | 6 | Principles of economics and agricultural business |
| Resistencia de Materiales | 6 | Strenght of materials |
| Topografía | 6 | Topography |
| Créditos Segundo Curso | 60 | Total Second Year Credits |

TERCER CURSO (los alumnos eligen una de las tres menciones)

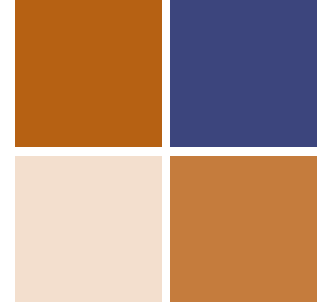
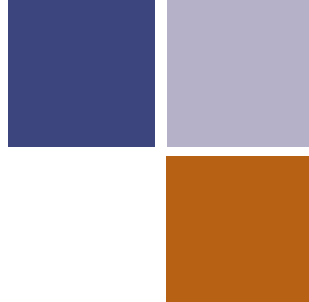
| Mención Ingeniería Rural | | Mención Ingeniería Agroambiental | | Mención Ingeniería Agroalimentaria | |
|---------------------------------|-----------|--|---|------------------------------------|--|
| Primer semestre | ECTS | First Semester | Primer semestre | ECTS | First Semester |
| Diseño y Cálculo de Estructuras | 6 | Desing and calculation of structures | Diseño de Espacios Verdes y Deportivos | 6 | Desing of green spaces and sports facilities |
| Genética y Mejora Vegetal | 6 | Plant Genetics and Breeding | Genética y Mejora Vegetal | 6 | Plant Genetics and Breeding |
| Geotecnia y Cimientos | 6 | Geotechnics and foundations | Hidrología de Superficie y Erosión | 6 | Surface hydrology and erosion |
| Nutrición, Cría y Mejora Animal | 6 | Animal nutrition, raising and breeding | Protección de Cultivos | 6 | Crop protection |
| Protección de Cultivos | 6 | Crop protection | Tecnología de la Producción Protegida | 6 | Protected agricultural technologies |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Arboricultura Frutal | 6 | Fruit arboriculture | Cultivos Frutícolas | 6 | Fruit crops |
| Cultivos Herbáceos | 6 | Herbaceous crops | Construcciones | 6 | Constructions |
| Infraestructuras y Vías Rurales | 6 | Infrastructures and rural roads | Economía Ambiental | 6 | Environmental economics |
| Mecanización Agrícola | 6 | Agricultural mechanization | Planificación y Ordenación del Territorio | 6 | Zoning and land use planning |
| Proyectos | 6 | Project management | Proyectos | 6 | Project management |
| Créditos Tercer Curso | 60 | Total Third Year Credits | Créditos Tercer Curso | 60 | Total Third Year Credits |

CUARTO CURSO

| Mención Ingeniería Rural | | Mención Ingeniería Agroambiental | | Mención Ingeniería Agroalimentaria | |
|--|-----------|---|---|------------------------------------|---|
| Annual | ECTS | Annual | Annual | ECTS | Annual |
| Trabajo Fin de Grado | 12 | Final project | Trabajo Fin de Grado | 12 | Final project |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | Primer semestre | ECTS | First Semester |
| Construcciones Rurales | 4,5 | Rural constructions | Control de Calidad y Comercialización | 4,5 | Quality control and marketing |
| Complementos de Trabajo Fin de Grado I | 3 | Final Project complements | Evaluación de Impacto Ambiental | 4,5 | Environmental impact assessment |
| Instalaciones Agroganaderas | 4,5 | Agricultural and livestock facilities | Obras e Infraestructuras de Espacios Verdes | 4,5 | Works and infrastructures in Green spaces |
| Instalaciones Eléctricas Agrarias | 4,5 | Agricultural electrical installations | Restauración Ambiental y del Paisaje | 4,5 | Environmental and landscape restoration |
| Valoración Agraria | 4,5 | Agricultural assessment | Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Complementos de Trabajo Fin de Grado II | 3 | Final Project complements | Cultivos Ornamentales | 4,5 | Ornamental crops |
| Cultivos Protegidos | 4,5 | Protected crops | Energías Renovables | 4,5 | Renewable energy |
| Jardinería, Paisajismo y Espacios Deportivos | 4,5 | Gardening, landscaping and sport áreas | Mecanización en Hortofruticultura y Espacios Verdes | 4,5 | Mechanisation in horticulture and green spaces |
| Tecnología del Riego en Hortofruticultura y Jardinería | 4,5 | Irrigation technology in horticulture and gardening | Análisis de los Alimentos | 4,5 | Food analysis |
| Tecnología del Riego | 4,5 | Irrigation technology | Optativas <td>Optionals <td>Optativas </td></td> | Optionals <td>Optativas </td> | Optativas |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | Primer semestre | ECTS | First Semester |
| Gestión Ambiental de la Empresa Agraria | 3 | Environmental management of agricultural businesses | Gestión de Residuos Agroindustriales | 3 | Agro-industrial waste management |
| Micología Agrícola | 3 | Agricultural mycology | Prácticas Externas I | 3 | Work experience I |
| Prácticas Externas I | 3 | Work experience I | Prácticas Externas II | 3 | Work experience II |
| Recuperación de Suelos Contaminados | 3 | Recovery of contaminated soils | Tecnologías Genéticas Avanzadas en Agronomía | 3 | Advanced genetic technologies in agronomy |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | Segundo semestre | ECTS | Second Semester |
| Análisis Agrícola | 3 | Agricultural analysis | Bioclimatología y Vegetación | 3 | Bioclimatology and vegetation |
| Prácticas Externas II | 3 | Work experience II | Meteorología Aplicada y Contaminación Atmosférica | 3 | Applied meteorology and air pollution |
| Viticultura | 3 | Viticulture | Pascicultura | 3 | Pasture science |
| Prácticas Externas III | 3 | Work experience III | Prácticas Externas IV | 3 | Work experience IV |
| Prácticas Externas IV | 3 | Work experience IV | Técnicas de Análisis Sensorial de Alimentos y Bebidas | 3 | Sensory evaluation techniques of food and drink |
| Créditos Cuarto Curso | 60 | Total Fourth Year Credits | Créditos Cuarto Curso | 60 | Total Fourth Year Credits |

En la optatividad se incluyen las Prácticas Externas, pudiendo el estudiante reconocer hasta los 12 créditos de la optatividad.

Optional subjects include work experience, and students can earn up to 12 credits from optional subjects.



Ingeniería + Ciencias

Itinerario Institucional de doble titulación: grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural + Grado en Ciencias Ambientales

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales.

Campus de Vegazana, s/n. • 24071 León.

Tels.: 987 291 473 • 987 291 475

Fax: 987 291 479

<http://centros.unileon.es/biologia/>

fbiadm@unileon.es

Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria

Avenida de Astorga, s/n. • 24400 Ponferrada (León)

Tels.: 987 442 000 • 987 291 800

Fax: 987 442 070

<http://www.estia.unileon.es>

eiaadm@unileon.es

La duración del grado es de cinco años.

Salidas profesionales:

- Al tener el título de Ingeniero Forestal y del Medio Natural se contará con sus atribuciones profesionales en Explotaciones Forestales (R.D. 1837/2008 y Orden CIN/324/2009)
- Además contará con la extensa formación en temas ambientales del Grado en Ciencias Ambientales
- Por tanto sus titulados podrán trabajar en:
 - Empresas de investigación o gestión ambiental.
 - Docencia (diseñando y ejecutando programas de educación y comunicación ambiental).
 - Administraciones públicas (pudiendo acceder al cuerpo de Ingenieros Técnicos Forestales).
 - Tecnología ambiental industrial.
 - Evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.
 - Gestión del medio natural y poblaciones de fauna forestal (de carácter cinegético, etc).
 - Elaborar y dirigir proyectos de ingeniería en el ámbito forestal.
 - Informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones forestales.
 - Medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.

Consideraciones Iniciales

El plan de estudios conducente a la obtención de la doble titulación, se realiza atendiendo al artículo 12.2 del Real Decreto 1393/2007, a las directrices de la Universidad de León sobre la estructuración de todos los itinerarios conducentes a doble titulación y la normativa sobre dobles titulaciones y simultaneidad de enseñanzas oficiales de grado y máster en la Universidad de León. Este plan de estudios se desarrolla en 335 créditos cuando se elige el itinerario 1 y 336 cuando se elige el itinerario 2.

Engineering + Science

Programme for Twin Degrees: Primary (Bachelor's) Degree in Forestry and the Environment plus Primary Degree in Environmental Studies

Faculty of Biology and Environmental Science.

Campus de Vegazana, s/n., 24071 León, Spain.

Telephones: +34 987 291473, +34 987 291475

Fax: +34 987 291479

<http://centros.unileon.es/biologia/>

fbiadm@unileon.es

School of Agricultural Engineering

Avenida de Astorga, s/n., 24400 Ponferrada (León), Spain

Telephones: +34 987 442000, +34 987 291800

Fax: +34 987 442070

<http://www.estia.unileon.es>

eiaadm@unileon.es

The length of course is five years.

Employment opportunities:

- Graduates of the course are fully qualified as Forestry Engineers as envisaged by Spanish Royal Decree 1837/2008 and Order 324/2009 of the Spanish Ministry of Science and Innovation.
- They also have an extensive grounding in Environmental Studies.
- Hence, they might find work in:
 - Firms undertaking environmental research or management.
 - Teaching (designing and delivering environmental education and publicity programmes).
 - Government work (they are qualified to become State-Registered Forestry Engineers).
 - Industry (environmental technology).
 - Evaluating and countering impacts to the environment, undertaking environmental audits and management.
 - Managing the environment and woodland animal populations (for hunting and other purposes).
 - Drawing up and directing engineering projects in a forest context.
 - Producing technical reports, surveys, assessments, expert reports and valuations of woodlands.
 - Measuring, inventorying and assessing forestry resources, applying and developing commercial forestry techniques and managing all types of woodland and park systems and recreational areas, as well as exploiting timber and other forestry products.

Introductory background

The syllabus leads to the award of two degrees and is in accordance with Article 12.2 of Spanish Royal Decree 1393/2007, University of León guidelines on the structure of all programmes leading to twinned qualifications, and regulations on twin degrees and on the simultaneous teaching of courses for primary degrees and taught master's degrees at that University. The syllabus involves the completion of 335 credits when the route chosen is the first one, and 336 when the selected route is the second one.

Distribución temporal del plan de estudios

Existen dos itinerarios posibles (empezando en el Campus de Ponferrada y acabando en el de León o al contrario):

Itinerario 1: Cursar 1º, 2º y 3º en la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria y 4º y 5º en la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

Itinerario 2: Cursar 1º, 2º y 3º en la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales y 4º y 5º en la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria

Timetable for Delivery of the Syllabus

There are two possible routes through the course of studies. Route 1 starts on the Ponferrada Campus and ends on the Leon Campus, Route 2 starts in Leon and ends in Ponferrada:

Route 1: First, Second and Third Year in the School of Agricultural Engineering, Fourth and Fifth Years in the Faculty of Biology and Environmental Science
Route 2: First, Second and Third Year in the Faculty of Biology and Environmental Science Faculty of Biology and Environmental Science, Fourth and Fifth Years in the School of Agricultural Engineering

Itinerario 1: Cursar 1º, 2º y 3º en la E.S.T.I. Agraria y 4º y 5º en la Facultad de CC Biológicas y Ambientales

Route 1: Years 1, 2, and 3 in the School of Agricultural Engineering, Years 4 and 5 in the Faculty of Biology and Environmental Science

Itinerario 2: Cursar 1º, 2º y 3º en la Facultad de CC Biológicas y Ambientales y 4º y 5º en la E.S.T.I. Agraria

Route 2: Years 1, 2, and 3 in the Faculty of Biology and Environmental Science Years 4 and 5 in the School of Agricultural Engineering

| ITINERARIO 1 (Forestales-Ambientales) | | ROUTE 1 (Forestry + Environmental Studies) | |
|--|-------------------------------------|---|------|
| PRIMER CURSO (Cursado en Ponferrada) | | FIRST YEAR (Studied in Ponferrada) | |
| Asignaturas anuales (dos semestres) | ECTS | Full-Year Subjects (Two semesters) | ECTS |
| Edafología y Climatología | 9 | Soil Studies and Climatology | 9 |
| Fundamentos Físicos de la Ingeniería | 9 | The Physical Basis of Engineering | 9 |
| Química | 9 | Chemistry | 9 |
| Técnicas de Representación Gráfica | 9 | Graphic Representation Techniques | 9 |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Cálculo | 6 | Calculus | 6 |
| Fundamentos de Botánica | 6 | Fundamentals of Botany | 6 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Álgebra | 6 | Algebra | 6 |
| Fundamentos de Zoología | 6 | Fundamentals of Zoology | 6 |
| SEGUNDO CURSO (Cursado en Ponferrada) | SECOND YEAR (Studied in Ponferrada) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Ecología forestal | 6 | Forest Ecology | 6 |
| Principios de Economía y Administración de Empresas Forestales | 6 | Principles of Economics and Management for Forestry Companies | 6 |
| Sistemas de Información Geográfica | 6 | Geographic Information Systems | 6 |
| Zoología y Entomología Forestales | 6 | Zoology and Entomology for Forestry | 6 |
| Motores y Máquinas Forestales | 6 | Motors and Machines for Forestry | 6 |
| Jardinería y Viveros | 4.5 | Gardening and Nursery Gardens | 4.5 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Recuperación de Espacios y Paisajismo | 4.5 | Rehabilitating and Landscaping Zones | 4.5 |
| Botánica Forestal | 6 | Botany for Forestry | 6 |
| Dasometría | 6 | Forest Mensuration | 6 |
| Inventariación y Teledetección Forestal | 6 | Inventorying and Remote Sensing in Forests | 6 |
| Topografía | 6 | Topography | 6 |
| Ingeniería Forestal | 6 | Forestry Engineering | 6 |
| TERCER CURSO (Cursado en Ponferrada) | THIRD YEAR (Studied in Ponferrada) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Evaluación de Impacto Ambiental | 6 | Assessing Environmental Impacts | 6 |
| Pascicultura | 4.5 | Meadowland Improvement | 4.5 |
| Infraestructura Forestal | 6 | Forestry Infrastructures | 6 |
| Prevención y Lucha Contra Incendios Forestales | 6 | Preventing and Countering Forest Fires | 6 |
| Selvicultura | 6 | Woodland Management | 6 |
| Hidrología y Restauración Hidrológico-Forestal | 6 | Hydrology and Restoration of Woodland and Water Resources | 6 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Aprovechamientos Forestales | 4.5 | Exploitation of Woodlands | 4.5 |
| Ordenación de Montes | 6 | Scrubland Management | 6 |
| Repoblaciones Forestales y Mejora Forestal | 6 | Reforestation and Woodland Improvements | 6 |
| Tratamiento de Especies y Certificación Forestal | 6 | Treatment of Species and Certification of Woodlands | 6 |
| Proyectos | 6 | Projects | 6 |
| Enfermedades y Plagas Forestales | 6 | Forest Diseases and Pests | 6 |
| CUARTO CURSO (Cursado en León) | FOURTH YEAR (Studied in León) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Biología Fundamental | 6 | Fundamentals of Biology | 6 |
| Toxicología y Salud Pública | 5 | Toxicology and Public Health | 5 |
| Microbiología Ambiental | 5 | Environmental Microbiology | 5 |
| Química Analítica | 5 | Analytic Chemistry | 5 |
| Erosión y Desertificación de Suelos | 4 | Soil Erosion and Desertification | 4 |
| Gestión de Calidad y Prevención de Riesgos | 6 | Quality Control and Hazard Prevention | 6 |
| Optativa | 3 | Option | 3 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Sociología y Medio Ambiente | 6 | Sociology and the Environment | 6 |
| Educación y Comunic. Ambiental | 3 | Education and Environmental Publicity | 3 |
| Geología II | 4.5 | Geology II | 4.5 |
| Química Ambiental | 4.5 | Environmental Chemistry | 4.5 |
| Legislación Ambiental | 4 | Environmental Legislation | 4 |
| Ecología de Comunidades y Ecosistemas | 6 | Ecology of Communities and Ecosystems | 6 |
| Sistemas de Gestión Medioambiental | 6 | Environmental Management Systems | 6 |
| QUINTO CURSO (Cursado en León) | FIFTH YEAR (Studied in León) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Planificación y Ordenación del Territorio | 6 | Land Use Planning | 6 |
| Planificación de Trabajos Medioambientales | 3 | Planning Environmental Work | 3 |
| Optativas | 9 | Options | 9 |
| Trabajo Fin de Grado de Ciencias Ambientales | 9 | Final Project in Environmental Studies | 9 |
| Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural | 9 | Final Project in Forestry and the Environment | 9 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Gestión de Fauna | 5.5 | Managing Fauna | 5.5 |
| Gestión de Flora | 5.5 | Managing Flora | 5.5 |
| Tecnologías para la Descontaminación de Gases y Depuración de Agua | 7 | Decontamination Technologies for Gases and Water Purification | 7 |
| Gestión de Residuos | 3 | Waste Management | 3 |
| Recuperación de Suelos Contaminados | 3 | Rehabilitation of Contaminated Soils | 3 |
| Tratamientos Microbiológicos Aplicados al Medio Ambiente | 3 | Microbiological Treatments Applied to the Environment | 3 |
| Trabajo Fin de Grado de Ciencias Ambientales | 3 | Final Project in Environmental Studies | 3 |
| Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural | 3 | Final Project in Forestry and the Environment | 3 |

| ITINERARIO 2 (Ambientales-Forestales) | | ROUTE 2 (Environmental Studies + Forestry) | |
|--|-------------------------------------|---|------|
| PRIMER CURSO (Cursado en León) | | FIRST YEAR (Studied in León) | |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Química | 8 | Chemistry | 8 |
| Matemáticas | 8 | Mathematics | 8 |
| Biología Fundamental | 6 | Fundamentals of Biology | 6 |
| Geología I | 8 | Geology I | 8 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Física | 8 | Physics | 8 |
| Botánica | 6 | Botany | 6 |
| Sociología y Medio Ambiente | 6 | Sociology and the Environment | 6 |
| Estadística y Programas Informáticos | 6 | Statistics and Computing | 6 |
| Administración y Legislación Ambiental | 4 | Environmental Management and Legislation | 4 |
| SEGUNDO CURSO (Cursado en León) | SECOND YEAR (Studied in León) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Ecología de poblaciones | 5 | Population Ecology | 5 |
| Economía Ambiental | 5 | Environmental Economics | 5 |
| Microbiología Ambiental | 5 | Environmental Microbiology | 5 |
| Bases de la Ingeniería Ambiental | 5 | The Bases of Environmental Engineering | 5 |
| Meteorología y Climatología | 5 | Meteorology and Climatology | 5 |
| Química Analítica | 5 | Analytic Chemistry | 5 |
| Gestión de Calidad y Prevención de Riesgos | 6 | Quality Control and Hazard Prevention | 6 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Contaminación Atmosférica | 4 | Air Pollution | 4 |
| Educación y Comunicación Ambiental | 3 | Education and Environmental Publicity | 3 |
| Zoología | 6 | Zoology | 6 |
| Geología II | 4.5 | Geology II | 4.5 |
| Edafología | 5 | Soil Studies | 5 |
| Tratamientos Microbiológicos Aplicados al Medio Ambiente | 3 | Microbiological Treatments Applied to the Environment | 3 |
| Química Ambiental | 4.5 | Environmental Chemistry | 4.5 |
| TERCER CURSO (Cursado en León) | THIRD YEAR (Studied in León) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Cartografía, Teledetección y SIG | 9 | Map-Making, Remote Sensing and Geographic Information Systems | 9 |
| Toxicología y Salud Pública | 5 | Toxicology and Public Health | 5 |
| Evaluación de Impacto Ambiental | 6 | Assessing Environmental Impacts | 6 |
| Planificación y Ordenación del Territorio | 6 | Land Use Planning | 6 |
| Erosión y Desertificación de Suelos | 4 | Soil Erosion and Desertification | 4 |
| Planificación de Trabajos Medioambientales | 3 | Planning Environmental Work | 3 |
| Planificación de Proyectos | 3 | Projects Planning | 3 |
| TERCER CURSO (Cursado en León) | THIRD YEAR (Studied in León) | | ECTS |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Sistemas de Gestión Medioambiental | 6 | Environmental Management Systems | 6 |
| Gestión de Flora | 5.5 | Managing Flora | 5.5 |
| Ecología de Comunidades y Ecosistemas | 6 | Ecology of Communities and Ecosystems | 6 |
| Gestión de Fauna | 5.5 | Managing Fauna | 5.5 |
| Tecnologías para la Descontaminación de Gases y Depuración de Agua | 7 | Decontamination Technologies for Gases and Water Purification | 7 |
| Gestión de Residuos | 3 | Waste Management | 3 |
| Recuperación de Suelos Contaminados | 3 | Rehabilitation of Contaminated Soils | 3 |
| CUARTO CURSO (Cursado en Ponferrada) | FOURTH YEAR (Studied in Ponferrada) | | ECTS |
| Asignatura anual (dos semestres) | ECTS | Full-Year Subject (Two semesters) | ECTS |
| Técnicas de Representación Gráfica | 9 | Graphic Representation Techniques | 9 |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Motores y Máquinas Forestales | 6 | Motors and Machines for Forestry | 6 |
| Prevención y Lucha Contra Incendios Forestales | 6 | Preventing and Countering Forest Fires | 6 |
| Zoología y Entomología Forestales | 6 | Zoology and Entomology for Forestry | 6 |
| Hidrología y Restauración Hidrológico-Forestal | 6 | Hydrology and Restoration of Woodland and Water Resources | 6 |
| Infraestructura Forestal | 6 | Forestry Infrastructures | 6 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Dasometría | 6 | Forest Mensuration | 6 |
| Inventariación y Teledetección Forestal | 6 | Inventorying and Remote Sensing in Forests | 6 |
| Topografía | 6 | Topography | 6 |
| Botánica Forestal | 6 | Botany for Forestry | 6 |
| Enfermedades y Plagas Forestales | 6 | Forest Diseases and Pests | 6 |
| QUINTO CURSO (Cursado en Ponferrada) | FIFTH YEAR (Studied in Ponferrada) | | ECTS |
| Primer semestre | ECTS | First Semester | ECTS |
| Selvicultura | 6 | Woodland Management | 6 |
| Jardinería y Viveros | 4.5 | Gardening and Nursery Gardens | 4.5 |
| Pascicultura | 4.5 | Meadowland Improvement | 4.5 |
| Optativa | 3 | Option | 3 |
| Trabajo Fin de Grado de Ciencias Ambientales | 9 | Final Project in Environmental Studies | 9 |
| Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural | 9 | Final Project in Forestry and the Environment | 9 |
| Segundo semestre | ECTS | Second Semester | ECTS |
| Reforestación y Mejora Forestal | 6 | Treatment of Species and Certification of Woodlands | 6 |
| Tratamiento de Especies y Certificación Forestal | 6 | Scrubland Management | 6 |
| Ordenación de Montes | 6 | Exploitation of Woodlands | 4.5 |
| Aprovechamientos Forestales | 4.5 | Rehabilitating and Landscaping Zones | 4.5 |
| Recuperación de Espacios y Paisajismo | 4.5 | Final Project in Environmental Studies | 3 |
| Trabajo Fin de Grado de Ciencias Ambientales | 3 | Final Project in Forestry and the Environment | 4.5 |
| Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural | 4.5 | | |

Apostamos por el futuro y por las We believe in the future and the people who are able to create it personas que son capaces de crearlo



unileon.es
informacion@unileon.es



twitter

@unileon

facebook

facebook.com/unileon

YouTube

youtube.com/universidaddeleon

preparados
para el **futuro**
ready
for **future**

Excelencia Académica + Tecnología + Investigación + Deporte + Cultura + Innovación + Campus Sostenible + Proyección Internacional
Academic Excellence + Technology + Research + Sport + Culture + Innovation + Sustainable Campus + International Scope

Campus de Excelencia Internacional
CAMPUS OF INTERNATIONALEXCELLENCE



CEI
TRIANGULAR-E³
LOS HORIZONTES DEL HOMBRE
Universidad de Burgos • Universidad de León • Universidad de Valladolid

universidad
de león

