



Programa Verifica

Memoria formalizada reducida de la Universidad de Valladolid para la Verificación de titulaciones oficiales de Grado

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Grado en:
Ingeniería Energética

Centro:
Escuela de Ingenierías Industriales

Documentos que acompaña:

Los documentos que se acompañen serán aquellos obligatorios según la propuesta de la titulación, como por ejemplo los acuerdos entre universidades, y deberán ser remitidos en formato pdf para ser incorporados a la memoria oficial.

Si la propuesta es conjunta: Convenio con otras universidades

Estado de la propuesta (sólo para el servicio de gestión):

Revisión interna previa:	<input checked="" type="checkbox"/>	Aceptación por UVa:	<input type="checkbox"/>
Revisión externa:	<input type="checkbox"/>	Verifica Provisional:	<input type="checkbox"/>
Verifica Borrador:	<input type="checkbox"/>	Verifica enviada:	<input type="checkbox"/>
Verifica revisión borrador:	<input type="checkbox"/>	Verifica aceptada:	<input type="checkbox"/>



Objetivo de este formulario.

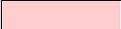
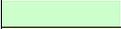
El objetivo de este formulario es guiar a los centros y responsables de realizar la memoria de las titulaciones estableciendo:

- Un formato único que facilite el proceso de apoyo a la verificación de las titulaciones.
- Los puntos institucionales que son desarrollados por la UVa y que serán incorporados posteriormente a la memoria (por ejemplo punto 9 del sistema de garantía de calidad).
- Los puntos institucionales que son desarrollados por la UVa y que pueden ser incorporados o adaptados en parte para la titulación según las características de la misma o del propio centro (por ejemplo punto 4.3, sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes).
- Los puntos que deben centrar la atención del centro y que configuran el plan formativo.

Formatos y estándares del formulario

Se han establecidos una serie de estándares por medio de colores e iconos descritos como:

Colores:

	Punto institucional integro.
	Punto institucional adaptable.
	Punto a desarrollar por el centro.
	Cumplimentar en caso afirmativo.
	Información sobre el punto.

Iconos:

	Punto a desarrollar por el centro.
	Información en la guía.

Apoyo a Verifica:

Las dudas, preguntas y seguimiento de la memoria puede realizarlas en:

- planes.estudios.vicerrectorado.calidad@uva.es
- Mi Portal UVa \ Planes de Estudios



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Índice de la memoria:

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre

La Universidad de Valladolid, establece dos tipos de apoyo en la elaboración de esta memoria, la aportación de puntos de carácter institucional que serán incluidos íntegramente o bien servirán de base para que el Centro los adapte (los puntos marcado en rojo y rojo claro), y la elaboración de una serie de consejos, recomendaciones y obligaciones descritos en la "Guía de grado y master" elaborada al efecto.

Los centros deben trabajar los puntos marcados en gris y adaptar, si es necesario, los marcados en rojo claro.

Centro
Institucional
adaptable

1 Descripción del título

1.1	Representante legal de la Universidad		✓	
1.2	Responsable del título	✓		
1.3	Universidad solicitante		✓	
1.4	Dirección a efectos de notificación	✓		
1.5	Descripción del título	✓		
1.6	Centro responsable de las enseñanzas conducentes al título.	✓		
1.7	Tipo de enseñanza de que se trata. (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).	✓		
1.8	Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los primeros 4 años).	✓		
1.9	Otros descriptores:			
a	Número de ECTS del título.	✓		
b	Número Mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y período lectivo.		✓	
c	Normas de permanencia.		✓	
d	Cursar estudios a tiempo parcial.		✓	
e	Necesidades educativas especiales.		✓	
1.10	Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título.			
a	Rama de conocimiento.	✓		
b	Naturaleza de la institución que concede el título.		✓	
c	Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios.	✓		
d	Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título.	✓		
e	Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo.	✓		

2 Justificación

2.1	Justificación del título.	✓		
a	Interés académico, científico o profesional del mismo.	✓		
b	Normas reguladoras del ejercicio profesional.	✓		
2.2	Referentes externos.	✓		
2.3	Procedimientos de consulta internos y externos.	✓		
a	Procedimientos de consulta internos.	✓		
b	Procedimientos de consulta externos.	✓		

3 Objetivos

3.1	Objetivos.	✓		
3.2	Competencias: Generales y específicas.	✓		

4 Acceso y admisión de estudiantes

4.1	Sistemas de:			
a	Información previa a la matriculación.	✓		✓
b	Procedimiento de acceso.	✓		✓
c	Procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.	✓		✓
4.2	Condiciones o pruebas de acceso especiales. (Autorizadas por la administración competente)	✓		
4.3	Sistemas accesibles de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.	✓		✓
4.4	Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.		✓	
a	Transferencia		✓	
b	Reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.		✓	

5 Planificación de las enseñanzas

5.1	Estructura de las enseñanzas:			
a	Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.	✓		
b	Explicación general de la planificación del plan de estudios	✓		
c	Organización temporal: semestral, trimestral o semanal, etc., así como del carácter de las materias.	✓		
5.2	Movilidad de estudiantes propios y de acogida:			
a	Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.		✓	
b	Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.		✓	
c	Convenios de colaboración y experiencia del centro en movilidad de estudiantes propios y de acogida.	✓		
5.3	Descripción de los módulos o materias de enseñanza- aprendizaje que constituye la estructura del plan.	✓		



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

6 Personal académico

6.1	Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios:			
a	Personal docente e investigador.		✓	
c	Personal de administración y servicios.		✓	
c	Previsión de profesorado y recursos humanos necesarios			✓
d	Mecanismos que se disponen para asegurar la igualdad y no discriminación.			✓
e	Descripción de asignaturas y posibles áreas de conocimiento (Información sólo para la UVa)		✓	
6.2	Adecuación del profesorado			✓

7 Recursos materiales y servicios

7.1	Justificación de los medios materiales y servicios disponibles:			
a	Descripción de los medios materiales y servicios disponibles.		✓	
b	Justificación los medios descritos son adecuados para desarrollar las actividades planificadas.		✓	
c	Justificación de que los medios descritos cumplen los criterios de accesibilidad.			✓
d	Justificación de los mecanismos de mantenimiento, revisión y óptimo funcionamiento de los medios.			✓
7.2	Previsión de adquisición de los recursos materiales en el caso de no disponer de ellos en la actualidad.		✓	

8 Resultados previstos

8.1	Tasas:			
a	Tasa de graduación		✓	✓
b	Tasa de abandono		✓	✓
c	Tasa de eficiencia		✓	✓
8.2	Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje.		✓	✓

9 Sistema de garantía de la calidad

9.1	Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.			✓
9.2	Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.			✓
9.3	Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.			✓
9.4	Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación.			✓
9.5	Procedimiento para el análisis de:			
a	La satisfacción de los distintos colectivos implicados.			✓
b	Atención a las sugerencias o reclamación.			✓
d	Criterios específicos en el caso de extinción del título.			✓

10 Calendario de implantación

10.1	Cronograma de implantación del título.		✓	
10.2	Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.		✓	
10.3	Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.		✓	



1 Descripción del título

Representante legal de la Universidad

1º Apellido:	Calle
2º Apellido:	Montes
Nombre:	Abel
NIF:	12749153T
Domicilio	Palacio de Santa Cruz – Plaza de Santa Cruz, 8
Código Postal	47002
Provincia	Valladolid
Municipio	Valladolid
Email	vicerrector.ordenacion@uva.es
Fax	983186461
Teléfono	983184284
Cargo que ocupa:	Vicerrector de Ordenación Académica Resolución de 23 de mayo de 2018, del Rectorado de la Universidad de Valladolid, por la que se delegan determinadas competencias del propio Rector en diversos órganos unipersonales de esta universidad.

Responsable del título

1º Apellido:	Pisano
2º Apellido:	Alonso
Nombre:	Jesús Ángel
NIF:	12718910W
Domicilio	Paseo del Cauce Nº 59
Código Postal	47011 Valladolid
Provincia	Valladolid
Municipio	Valladolid
Email	direccion.eii@uva.es
Fax	983 42 33 10
Teléfono	983 42 33 65/33 05
Cargo que ocupa:	Director de la Escuela de Ingenierías Industriales

1.3 Universidad solicitante

Nombre de la Universidad:	Universidad de Valladolid
CIF:	Q 4718001 C
Centro, Departamento o Instituto responsable del título:	Escuela de Ingenierías Industriales



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

1.5 Descripción del título

Graduado/a en Ingeniería Energética

Por la Universidad de Valladolid



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

1.6 Centro responsable de las enseñanzas conducentes al título.

Centro:	Escuela de Ingenierías Industriales (EII)		
Dirección postal:	EII - Sede: Paseo del Cauce, Paseo del Cauce Nº 59 – 47011 Valladolid		
Código postal:	Sede: Paseo del Cauce	47011 Valladolid	
Población:	Valladolid		
Provincia:	Valladolid		
Correo electrónico:	eii@uva.es		
Teléfono:	Sede: Paseo del Cauce	983 423313	
Fax:	Sede: Paseo del Cauce	983 423310	

La titulación es conjunta: Sí No

1.7 Tipo de enseñanza de qué se trata.

Tipo de enseñanza:	Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>
	Semipresencial	<input type="checkbox"/>
	A distancia	<input type="checkbox"/>

1.8 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:

Estimación para cuatro años.

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el primer año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el segundo año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el tercer año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el cuarto año de implantación:	60

Código ISCED

ISCED 1:
520
ISCED 2:
522

Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	90	30	36
Resto de cursos	36	90	24	36



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

1.9 Otros descriptores:

- a Número de ECTS del título 240
- b Número Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo: 30
- c Normas de permanencia:
<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/10/01/pdf/BOCYL-D-01102013-5.pdf>
- d Cursar estudios a tiempo parcial.
- e Necesidades educativas especiales.

1.10 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título:

- a Rama de conocimiento
 Artes y Humanidades
 Ciencias
 Ciencias de la salud
 Ciencias sociales y jurídicas
 Ingeniería y arquitectura
 - b Naturaleza de la institución que concede el título: Pública
 - c Naturaleza de la institución que concede el título.
 Propio
 Adscrito
 - d Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título.
- El título está vinculado a alguna profesión Sí No

- e Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo. Español
-
-
-
-



2 Justificación

2.1 Justificación del título.

- a Interés académico, científico o profesional del mismo.

La energía es y será un factor fundamental en el desarrollo de la sociedad, existiendo dos grandes retos a resolver: el recurso y la tecnología asociada. En el siglo XXI se considera la desaparición de recursos tradicionales y el reto de aprovechar otros recursos hasta ahora no utilizados, lo que provoca una necesidad de tecnologías asociadas, que permitan un desarrollo sostenible de la humanidad. Disponer de ingenieros con los conocimientos, capacidades y habilidades en temas energéticos es necesario para la supervivencia de la sociedad actual y su desarrollo. Es un activo imprescindible para el entorno social e industrial que conocemos y es una garantía de Desarrollo, Investigación e Innovación, en estas nuevas tecnologías, en la que el desfase de nuestro entorno no es una barrera infranqueable.

a.1) Interés académico

El título de Graduado/a en Ingeniería Energética se organiza con objeto de suministrar la formación adecuada a los futuros profesionales de la ingeniería en el área de la generación, transformación y gestión de la energía para sus distintas aplicaciones, haciendo especial énfasis en los fundamentos de las tecnologías y sistemas para su transformación en energía mecánica, térmica o eléctrica, centrando su interés en el uso eficiente y sostenible de la energía.

Como planteamiento general se trata de formar a los ingenieros en el conocimiento y habilidades relacionadas con los procesos que tienen lugar desde que se dispone de la energía primaria hasta el servicio de la energía mecánica, térmica o eléctrica final. Es decir, procesos y máquinas, su organización, gestión y costes. Se trata de formar a los ingenieros de planta, de mantenimiento, de realización de proyectos, comerciales, de certificación, y, en definitiva, como nivel de grado dar la formación fundamental de ideas y conceptos generales sobre las diferentes facetas de la energía para desenvolverse bien en las empresas, organismos y entidades públicas y privadas del sector energético. El graduado deberá conocer los fundamentos técnicos de las nuevas tendencias en este campo como: la energía solar en sus diversas formas, la nueva energía nuclear, la cogeneración (electricidad y calor) y los sistemas innovadores, eficientes y sostenibles, desde una óptica generalista de asignaturas fundamentales de corte horizontal y asignaturas de aplicación de corte vertical. El impacto ambiental y la diversificación de fuentes están presentes en casi todos los proyectos industriales y debe existir como opción de formación de los ingenieros del futuro.

En este Grado, partiendo de la materia prima con poder calorífico y energético, se profundiza en la ingeniería de generación de energía, de los sistemas productores de energía, su concepto, diseño, proyecto, construcción y explotación, así como en la capacidad de proponer diseños y proyectos innovadores y de futuro para el sector de la industria energética nacional e internacional.

Como **referencias internacionales de titulaciones de grado en ingeniería (Undergraduate Engineering Studies)** similares al título de Graduado/a en Ingeniería de Energética que aquí se propone, se pueden citar las siguientes:

- La Universidad de Ontario Institute of Technology (Canadá), Faculty of Engineering and Applied Sciences. Tiene un título de grado denominado "Energy Systems Engineering" (www.engineering.uoit.ca/undergraduate/energy_systems_engineering.php)
- La Universidad de Birmingham (R.U.) en su "Undergraduate Prospectum" oferta los estudios de "Energy Engineering" (<http://www.undergraduate.bham.ac.uk/coursefinder/engineering/about-courses-engineering.shtml>)
- La Universidad PennState (EE.UU.) en su Departamento de "Energy and Mineral Engineering" ofrece el programa "Undergraduate Program in Petroleum and Natural Gas Engineering" que si bien se centra en los combustibles fósiles, su planteamiento y objetivos no son muy diferentes al que aquí se propone. (<http://www.emc.psu.edu/energyeng/index.html>)
- La Universidad de North Texas en su catálogo de títulos de grado (Undergraduate Catalog) ofrece un título similar denominado "Mechanical and Energy Engineering", con objetivos y salidas profesionales parecidas.



Grado en Ingeniería Energética

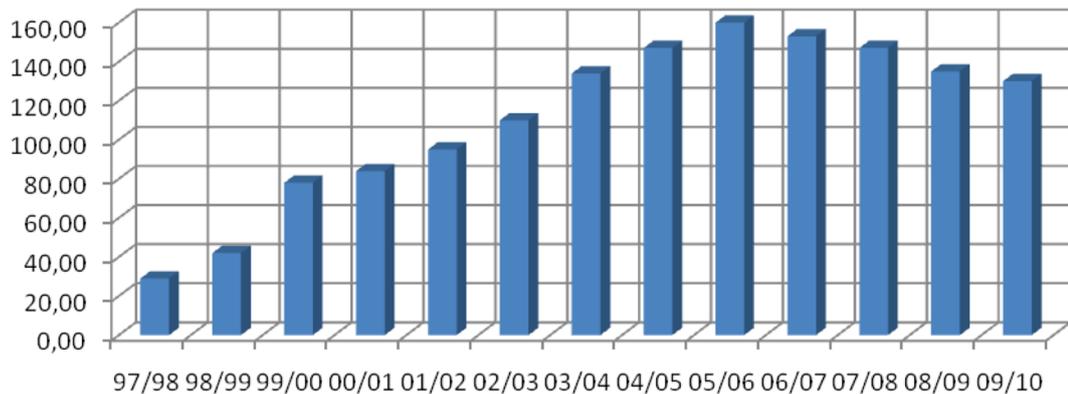
Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

(<http://www.unt.edu/catalog/undergrad/meenc.htm>)

- La Universidad de Leeds (R.U.) tiene un título de grado denominado “Energy and Environmental Engineering” cuyo currículo es similar al que aquí se propone, haciendo especial énfasis en la relación energía y medio ambiente.
(<http://www.engineering.leeds.ac.uk/cgi-bin/sis/eng/ext/programme.cgi?cmd=details&level=ug&progcode=MEN-EGY%2FEV>)
- Sheffield Hallam University (R.U.) ofrece un título denominado “Energy Engineering and Sustainability” de corte parecido y duración de 8 semestres.
(http://prospectus.shu.ac.uk/op_UGlookup1.cfm?id_num=627&status=TN)
- Stanford University, School of Earth Sciences (EE.UU.) tiene un programa denominado “Energy Resources Engineering” también de 4 cursos, no muy diferente en su contenido al que aquí se propone.

Un lugar destacado en esta justificación ocupa la **experiencia acumulada por La Universidad de Valladolid** en la impartición de enseñanzas equivalentes. El grado propuesto se deriva del **título de Ingeniero Industrial bloque Energético**, que se impartía desde el curso 1997 hasta el curso 2009/10 y cuya progresión en número de alumnos se presenta en el gráfico siguiente.

Alumnos matriculados

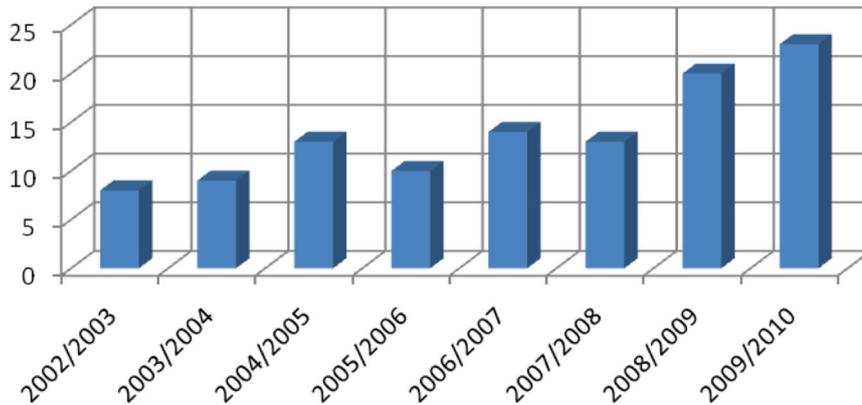


Alumnos matriculados en la Titulación de Ingeniero Industrial bloque energético en la Escuela de Ingenierías Industriales (antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales) de la Universidad de Valladolid.

El creciente interés por aspectos concretos de la energía se pone de manifiesto en el incremento de alumnos en el **curso de Especialista Universitario en Energías Renovables** que se impartió hasta el curso 2009/10 ha tenido la siguiente progresión:



Alumnos matriculados



Alumnos matriculados en el curso de posgrado Especialista Universitario en Energías Renovables de la Universidad de Valladolid

En consecuencia, se espera una demanda alta de egresados de esta titulación, dada la gran importancia de la producción y de la utilización racional de la energía para cualquier país desarrollado, y la necesidad de proyectar, utilizar y mantener sistemas eficientes y sostenibles (ver [cartas de apoyo en el Anexo 1](#)). En definitiva, se trata de formar graduados/as en ingeniería que se coloquen en la industria del sector energético en diversos **puestos de trabajo**:

- Empresas de extracción, producción y distribución de energía convencional y nuevas fuentes
- Ingenierías de diseño, montaje y mantenimiento de plantas e instalaciones energéticas industriales, sector terciario y domésticas.
- Empresas eléctricas convencionales y de energías renovables.
- Dirección u operación de plantas de generación de energía.
- Consultorías y auditorías energéticas.
- Sector de los transportes.
- Administraciones públicas nacionales y autonómicas.
- Agencias de la energía.

Análisis académico del entorno:

En el entorno de Castilla y León hay dos titulaciones que llevan el “calificativo” energético, pero que realmente no invaden el campo de formación que ofrecemos en la EII. A continuación realizamos una comparativa entre cada uno de ellos y el propuesto en nuestra Escuela:

Grado en Ingeniería de la Energía Universidad de León.

- **Origen:** surge de la antigua escuela técnica de Ingenieros de Minas
- Este grado tiene **competencias profesionales** de Ingeniero Técnico de Minas
- **Formación** en el área en el aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos haciendo especial énfasis en los fundamentos de extracción y procesado de diferentes tipos de combustibles
- **Materias básicas ingeniería de Minas:** Geología, Topografía, Estructuras y construcciones
- **Materias Tecnológicas:**
 - Tecnología de la Minería: Explosivos, Técnicas mineras Operaciones básicas de procesos
 - Recursos Energéticos: Combustibles, Petroquímica y Carboquímica, Energía nuclear, Bioenergía
- **Optatividad:** Ampliación de explosivos, Topografía de obras, Ingeniería del terreno

Grado en Ingeniería Energética de la Universidad de Valladolid

- **Origen:** surge de la antigua ETS de ingenieros Industriales, donde se impartía la especialidad o bloque Energético
- **Sin competencias profesionales**, con acceso directo al máster en Ingeniería Industrial, Energía:



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- **Formación** en el área de la generación, transformación y gestión de la energía, haciendo especial énfasis en los fundamentos de las tecnologías y sistemas para su transformación en energía mecánica, térmica o eléctrica.
- **Materias básicas ingeniería Industrial:** Fundamentos de electrónica, Fundamentos de automática, Ingeniería fluidomecánica, Transferencia de calor, Mecánica para máquinas y mecanismos, Sistemas de producción y fabricación
- **Materias Tecnológicas:**
 - Ingeniería Térmica: Propiedades fluidos, Transmisión de calor, Refrigeración
 - Ingeniería Eléctrica: Electrónica de potencia, Máquinas eléctricas
 - Gestión Energética: Análisis sistemas energéticos, Economía de los sistemas energéticos y Gestión auditoria y eficiencia energética
 - Tecnología del hidrógeno
- **Optatividad:** Control y comunicaciones, Mantenimiento vibroacústico de máquinas rotativas, Proyectos energéticos

Grado en Ingeniería Agraria y Energética de la Universidad de Valladolid (campus Soria).

- **Origen:** surge en Escuela de Ingeniería de la Industria Forestal, Agronómica y de la Bioenergía de Soria
- Este grado tiene **competencias profesionales** de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias.
- **Formación** en el ámbito de la ingeniería agraria,
- **Materias básicas ingeniería de Agrarias:** Edafología y climatología, Botánica, Bases de producción vegetal, Bases de producción animal
- **Materias Tecnológicas:**
 - Tecnología de la producción vegetal I, II
 - Tecnología de la producción animal I, II
 - Fitopatología y entomología
 - Genética y biotecnología
 - Recursos Energéticos
 - Biomasa vegetal y energía
- **Optatividad:** Xiloenergética y biomasa forestal, Ingeniería de la restauración medioambiental de proyectos energéticos

Grado en Ingeniería Energética de la Universidad de Valladolid

- **Origen:** surge de la antigua ETS de ingenieros Industriales, donde se impartía la especialidad o bloque Energético
- **Sin competencias profesionales**, con acceso directo al máster en Ingeniería Industrial, Energía: Generación, Gestión y uso Eficiente
- **Formación** en el área de la generación, transformación y gestión de la energía, haciendo especial énfasis en los fundamentos de las tecnologías y sistemas para su transformación en energía mecánica, térmica o eléctrica.
- **Materias básicas ingeniería Industrial:** Fundamentos de electrónica, Fundamentos de automática, Ingeniería fluidomecánica, Transferencia de calor, Mecánica para máquinas y mecanismos, Sistemas de producción y fabricación
- **Materias Tecnológicas:**
 - Ingeniería Térmica: Propiedades fluidos, Transmisión de calor, Refrigeración
 - Ingeniería Eléctrica: Electrónica de potencia, Máquinas eléctricas
 - Gestión Energética: Análisis sistemas energéticos, Economía de los sistemas energéticos y Gestión auditoria y eficiencia energética
 - Tecnología del hidrógeno
- **Optatividad:** Control y comunicaciones, Mantenimiento vibroacústico de máquinas rotativas, Proyectos energéticos

¿Por qué consideramos que el Grado que ofrecemos puede tener demanda? Basta con ver las notas de corte de las titulaciones, similares a la que ofrecemos, existentes en el resto de España:

Universidad Rey Juan Carlos

Doble Grado en Ingeniería de la Energía + Ingeniería Ambiental

Universidad Pública Madrid Presencial

Nota de corte: 10,922

Universitat Politècnica de València

Grado en Ingeniería de la Energía

Universidad Pública Valencia Presencial

Nota de corte: 10,170



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad Politécnica de Madrid Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 10,099
Universidad Carlos III de Madrid Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 9,958
Universidad de Sevilla Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Sevilla Presencial	Nota de corte: 9,598
Universidad Rey Juan Carlos Doble Grado en Ingeniería Química + Ingeniería de la Energía Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 9,256
Universidad Rey Juan Carlos Doble Grado en Ingeniería de la Energía + Ingeniería en Organización Industrial Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 9,129
Universidade de Vigo Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Pontevedra Presencial	Nota de corte: 8,630
Universidad Rey Juan Carlos Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 8,531
Universidad Rey Juan Carlos Doble Grado en Ingeniería de los Materiales + Ingeniería de la Energía Universidad Pública Madrid Presencial	Nota de corte: 8,297
E.U. de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona Grado en Ingeniería de la Energía Centro Adscrito Público Barcelona Presencial	Nota de corte: 8,078
Universidad de Málaga Grado en Ingeniería de la Energía Universidad Pública Málaga Presencial	Nota de corte: 8,056

a.2) Interés profesional

En noviembre de 2008, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) presentó el estudio “World Energy Outlook” (WEO), donde se revisan las perspectivas energéticas hasta el año 2030. La AIE destaca que la tendencia actual tanto de suministro como de consumo de energía es insostenible, no sólo desde el punto de vista ambiental sino también desde el punto de vista económico y social. Esta tendencia debe ser modificada, y para ello es necesaria una verdadera revolución energética que garantice un suministro fiable y asequible de energía, con bajas emisiones de dióxido de carbono.

En el año 2008 la Unión Europea acordó una agenda política con miras al futuro que le permita alcanzar sus principales objetivos en materia de energía: sostenibilidad, competitividad y seguridad de suministro, a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%, el aumento de la cuota de energías renovables en el consumo energético hasta el 20% y la mejora de la eficiencia energética en un 20% (iniciativa “20-20-20”)¹.

Este contexto ha supuesto un **cambio en la planificación energética**, que anteriormente tenía como objetivo diseñar un programa de obligado cumplimiento en donde se definían todas las inversiones que habían de

¹ La energía en España 2008, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Secretaría de Estado de Energía



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

acometerse en el sector energético en un plazo determinado. Es decir, se establecía el conjunto de inversiones que iban a tener lugar, así como la tecnología a emplear y la retribución económica del inversor.

Este modelo ha dado paso, en el nuevo marco regulatorio, a la planificación energética actual que en su mayor parte es indicativa y donde, por tanto, sus elementos dejan de vincular a los agentes respetando el principio de libre iniciativa empresarial.

El nuevo marco establece una libertad efectiva en cuanto a la instalación de centrales generadoras, es decir, no se puede limitar la entrada en el mercado a ninguna instalación por razones de política energética o determinaciones de la planificación. No obstante, es preciso recordar que la instalación de plantas de generación sigue estando sometida a la previa autorización administrativa y el otorgamiento depende de criterios objetivos y reglamentados como son los relativos a la seguridad de las instalaciones, la protección del medio ambiente o la ordenación del territorio.²

De esta forma, están establecidos una serie de **planes y reglamentos de obligado cumplimiento** donde se recoge las normas que han de **cumplir los agentes energéticos y las instalaciones**, entre las que cabe destacar:

- El Protocolo de Kioto, auspiciado por la ONU en su convenio sobre cambio climático, y firmado en 2002 por la Unión Europea, tiene como objetivo que los países industrializados y economías en transición reduzcan sus emisiones por debajo del volumen de 1990 un 5,1 %. En el caso de la Unión Europea el objetivo en conjunto de ésta es la reducción de un 8% para el período 2008-2012 con respecto a las emisiones de 1990, meta para la que el ejecutivo comunitario está diseñado un plan de reducción gradual. España publicó el 8 de febrero de 2005 el texto de ratificación del Protocolo de Kioto al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Plan de Energías Renovables 2011-2020.
- Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)
- Código Técnico de la Edificación y en concreto los documentos básicos de la Ahorro de Energía (HE)

Este cambio de escenario requiere de graduados con un conocimiento amplio en: las tecnologías energéticas y su utilización; el impacto ambiental, económico y social de la energía; la legislación y el marco regulatorio de la energía; aspectos innovación y desarrollo y la regulación, control y explotación de los sistemas.

La Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio da los siguientes **datos referentes al empleo en Energías Renovables**:

Creación de empleo (Fuente: Mº de Industria, Turismo y Comercio)

Tecnología	Empleo en construcción e instalación	Empleos en operación y mantenimiento
Eólica	13,0 empleos/MW (25% directos)	0,2 empleos/MW (100% directos)
Minihidráulica	18,6 empleos/MW (40% directos)	0,4 empleos/MW (100% directos)
Solar térmica	6,5 empleos/1000 m² (directos e indirectos)	0,6 empleos/1000 m² (directos)
Fotovoltaica	82,8 empleos/MWp³ (directos)	0,2 empleos/MWp (directos)

² Planificación Energética, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Secretaría de Estado de Energía

³ Megavatio pico



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Creación de empleo en España (Fuente: M^o de Industria, Turismo y Comercio)

Tecnología	2010	2020
Solar térmica	2264	3866
Fotovoltaica	849	2694
Solar termoeléctrica	649	621
Eólica	7701	8480
Minihidráulica	1732	3125
Biocarburantes	3007	6103
Biogas	340	728
Biomasa	7446	11536
Producción biocombustibles	20982	47245
Total	44970	84398

• **Intensidad de empleo** por tareas y tecnologías

Tarea	Biomasa		Biocarburantes		Energía solar		Eólica		Minihidráulica	
	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados
Ingeniería y diseño de instalaciones o servicios energéticos	ALTA		ALTA		ALTA		ALTA		ALTA	
Promoción o venta de instalaciones o servicios energéticos	ALTA		ALTA		BAJA	ALTA	ALTA		BAJA	
Montaje de instalaciones		ALTA		ALTA		ALTA		ALTA		ALTA
Operación y mantenimiento de instalaciones	BAJA		BAJA	ALTA		ALTA	BAJA	ALTA		ALTA
Ingeniería y diseño de equipos y componentes	ALTA		ALTA		ALTA		ALTA		BAJA	
Venta de equipos y componentes	ALTA		ALTA		BAJA	ALTA	ALTA		BAJA	
Fabricación y distribución de equipos y componentes	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA
Servicios financieros	ALTA		ALTA		ALTA		ALTA		BAJA	
Producción de combustible		ALTA		ALTA						
Distribución y logística de combustible		ALTA		ALTA						

Código de colores:
■ = Intensidad de empleo ALTA
■ = Intensidad de empleo MEDIA
■ = Intensidad de empleo BAJA
■ = Intensidad de empleo NO SIGNIFICATIVA

Necesidad de formación por tareas y tecnologías

Tarea	Biomasa		Biocarburantes		Energía solar		Eólica		Minihidráulica	
	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados	Titulados	No titulados
Ingeniería y diseño de instalaciones o servicios energéticos	ALTA		BAJA		ALTA					
Promoción o venta de instalaciones o servicios energéticos	BAJA	ALTA		BAJA		ALTA	BAJA			
Montaje de instalaciones		BAJA		BAJA		ALTA		BAJA		
Operación y mantenimiento de instalaciones	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA		BAJA	ALTA	ALTA		BAJA
Ingeniería y diseño de equipos y componentes	BAJA						BAJA			
Venta de equipos y componentes		ALTA		BAJA		ALTA		ALTA		
Fabricación y distribución de equipos y componentes		ALTA		BAJA	ALTA	ALTA		ALTA		
Servicios financieros	ALTA		ALTA		BAJA				BAJA	
Producción de combustible		ALTA		BAJA						
Distribución y logística de combustible		BAJA								

Código de colores:
■ = Necesidad de formación ALTA
■ = Necesidad de formación BAJA



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Esta nueva revolución energética, que ha dado comienzo con las energías renovables se debe ampliar a todos los sectores energéticos y por ello se justifica la existencia de grados que capaciten a sus egresados en técnicas y componentes, que puedan diseñar, evaluar y gestionar en su vida profesional.

2.2 Referentes externos.

Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta.

Se incluyen como referentes externos a la Universidad de Valladolid los siguientes.

a) Planes de estudio de universidades nacionales similares al propuesto.

Este grado está ampliamente extendido entre las Universidades Españolas. Según datos procedentes de la página web del Ministerio de Ciencia e Innovación, los estudios de Ingeniería relacionados con temas energéticos se distribuyen en tres grados:

- Graduado/a en Ingeniería de la Energía, que se imparte en 7 Universidades Españolas.
- Graduado/a en Ingenierías de los Recursos Energéticos, en 2 Universidades Españolas.
- Graduado/a en Ingeniería de los Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos en 1 Universidad Española.

Grado en Ingeniería de la Energía				
Enseñanza	Año del Plan	Universidad	Tipo de Universidad	Centro
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía	2009	Universidad Rey Juan Carlos	Universidad Pública	Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía	2009	Universidad Politécnica de Catalunya	Universidad Pública	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía	2009	Universidad Politécnica de Catalunya	Universidad Pública	Universidad Politécnica de Cataluña
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía(2)	2009	Universidad de Vigo	Universidad Pública	Universidad de Vigo
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía(1)	2009	Universidad de León	Universidad Pública	Universidad de León
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía(1)	2009	Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Pública	Universidad Politécnica de Madrid

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos				
Enseñanza	Año del Plan	Universidad	Tipo de Universidad	Centro
Graduado o Graduada en Ingeniería de los Recursos Energéticos(2)	2009	Universidad de Cantabria	Universidad Pública	Universidad de Cantabria
Graduado o Graduada en Ingeniería de los Recursos Energéticos(2)	2009	Universidad de Castilla-La Mancha	Universidad Pública	Universidad de Castilla-La Mancha



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos				
Enseñanza	Año del Plan	Universidad	Tipo de Universidad	Centro
Graduado o Graduada en Ingeniería de los Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos(2)	2009	Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Pública	Universidad Politécnica de Madrid

b) Libro Blanco del Programa de Convergencia Europea de ANECA.

[Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingenierías de la Rama Industrial](#) (Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales) En el apartado 1.3 y 1.4 trata del Graduado/a en Ingeniería Energética y en apartado 5.4 donde se desarrollan las competencias propias específicas.

<p>INGENIERO ENERGÉTICO</p> <p>Perfiles profesionales básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos e instalaciones en el ámbito de la generación, el transporte, la distribución y el consumo de energía. • Generación y distribución de energía primaria. • Especialista en medio ambiente y sostenibilidad. • Seguridad y prevención en instalaciones y equipos energéticos. • Mercado y legislación de productos energéticos. <p>Competencias disciplinares específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, gestionar y responsabilizarse del seguimiento de proyectos de instalaciones y sistemas energéticos. • Operar y mantener instalaciones y sistemas energéticos. • Controlar y gestionar la calidad. • Caracterizar y modelar instalaciones y sistemas energéticos • Evaluar y optimizar instalaciones y sistemas energéticos. Consultoría y auditoría energéticas. • Evaluar riesgos laborales y diseñar planes de prevención en instalaciones y sistemas energéticos. • Redactar estudios de impacto ambiental en el ámbito energético. • Modelar y gestionar mercados energéticos.

En el apartado 6 se definen las competencias del graduado/a en Ingeniería Energética. La Comisión encargada de gestionar los trabajos relativos a perfiles y competencias llegó a la siguiente relación de capacidades, aprobada en Comisión y posteriormente por el Pleno de la Conferencia de Directores de Escuelas:

COMPETENCIAS TÉCNICAS TRANSVERSALES

- CT1 Análisis y síntesis
- CT2 Resolución de problemas
- CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia
- CT4 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera
- CT5 Gestión de la Información.
- CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio
- CT7 Capacidad de organizar y planificar
- CT8 Toma de decisiones

COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- CS1 Aplicar conocimientos
- CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos
- CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales
- CS4 Habilidades de investigación
- CS5 Adaptación a nuevas situaciones
- CS6 Creatividad

COMPETENCIAS PERSONALES Y PARTICIPATIVAS



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- CP1 Objetivación, identificación y de organización
- CP2 Razonamiento crítico
- CP3 Trabajo en equipo
- CP4 Trabajo en un contexto internacional
- CP5 Relaciones personales
- CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
- CP7 Liderazgo

Valoración de la importancia de las competencias transversales en las titulaciones propuestas se recogen en la tabla siguiente:

Competencias Técnicas Transversales	CT1	CT2	CT3	CT4	CT7	CT8
Ingeniero en Tecnologías Industriales y Master Ingeniero Industrial	2	2	2	2	2	2
Ingeniero Mecánico	2	2	1	1	1	2
Ingeniero en Sistemas Eléctricos	2	2	1	1	1	2
Ingeniero en Electrónica y Automática	2	2	1	1	1	2
Ingeniero Químico	2	2	1	1	1	2
Ingeniero en Diseño Industrial	2	2	1	1	1	2
* Ingeniero en Organización Industrial	2	2	1	1	1	2
* Ingeniero de Materiales	2	2	1	1	1	2
* Ingeniero Energético	2	2	1	1	1	2

Competencias sistémicas y personales	CS1	CS2	CS3	CS4	CS6	CP1	CP2	CP4	CP4	CP5	CP7
MII e ITI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
IM	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
ISE	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
IEA	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
IQ	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
IDI	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1
* IOI	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2
* IMat	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1
* IEng.	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1

2.3 Procedimientos de consulta internos y externos.

- a Descripción de los procedimientos de consulta internos

Para el procedimiento de consulta se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- El **Equipo Directivo de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales** de la Universidad de Valladolid participó la elaboración del **Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial**.
- El **Rectorado de la Universidad de Valladolid** nombró en el curso 2007/2008 un **Comité Técnico para la Elaboración de un Mapa de Titulaciones en el ámbito de la Ingeniería Industrial**. Como resultado del trabajo de dicho comité, se elaboró una propuesta en la que figura la titulación de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales entre las que deberían ofertarse. Esta propuesta fue aprobada posteriormente en el **Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid**.
- La Junta de Escuela nombró una **Comisión de Elaboración de los Futuros Planes de Estudio en el Ámbito de las Ingenierías Industriales (Comisión de Planes de Estudio)**. Esta Comisión formada por profesores, estudiantes y PAS es la encargada de definir los distintos títulos aprobados en el mapa de titulaciones citado en el punto anterior. Desde esta Comisión se nombra una **Subcomisión para la Elaboración del Plan de Estudios de Grado en Ingenierías en Tecnologías Industriales (Subcomisión Grado ITI)**. El funcionamiento de esta subcomisión ha sido abierto y se ha basado en el consenso como norma de trabajo.
- El documento resultante se somete a consultas internas y externas.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Colectivo	Forma de consulta
Departamentos	Los departamentos implicados en el título están representados en la Comisión para la Elaboración del Plan de Estudios de Grado en Ingenierías Industriales . Una vez elaborada la propuesta del Plan de Estudios, y previo a su aprobación en Junta de Escuela se elevó a la Comisión de Planes de Estudio que aprobó la propuesta en reunión plenaria de 19 de octubre de 2010. La propuesta de memoria se aprobó en la Junta de Centro del día 29 de octubre de 2010 y fue enviada a la Universidad de Valladolid.
Estudiantes de los Centros	Elaborada la propuesta de la memoria se envía a los representantes de los estudiantes del título actual de Ingeniero Industrial, y se convoca a todos los estudiantes a una sesión informativa celebrada el día 15 de julio de 2010. En esta sesión se informa de cómo se ha realizado la propuesta, así como de la estructura de la memoria presentada. Proceso de información sobre Bolonia realizado por la Universidad de Valladolid.
Profesorado de los Centros	Participación en la Comisión de elaboración del Plan de Estudios.
Personal de Administración y Servicios de los Centros	Recepción de consultas y opiniones en el proceso de información sobre la titulación.
Organos de Dirección de los Centros	Proceso de información y aprobación a través de la Junta de Centro.
Responsables Académicos de la Universidad	Reuniones y consultas para la elaboración del Plan. Proceso de información y aprobación a través del Consejo de Gobierno.
Servicios Técnicos de apoyo a la verificación	Proceso de consultoría y apoyo de los servicios técnicos de la Universidad de Valladolid para la elaboración del Plan de Estudios
Resto de Profesorado	Proceso exposición pública para dar a conocer e informar sobre el plan a la comunidad universitaria, así como para recoger alegaciones al mismo.
Resto del Personal de Administración y Servicios	
Resto de estudiantes	

b Descripción de los procedimientos de consulta externos

Colectivo	Forma de consulta
A partir del Libro Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del sistema de enseñanza superior en ingeniería en países de la Unión Europea, atendiendo especialmente a los títulos de grado y sus tendencias de evolución dentro del proceso de Bolonia. • Análisis de programas de estudios de cuatro años afines, que mejor caracterizan los sistemas de enseñanza superior en la ingeniería, seguidos en distintos países de la Unión Europea. • Análisis de programas de estudios de cuatro años que mejor caracterizan los sistemas de enseñanza superior en la ingeniería seguidos en países fuera de la Unión Europea (Latinoamérica, Estados Unidos, Japón y Sudeste Asiático). • Encuestas a docentes, colegios, estudiantes y titulados de las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial de España, donde se valoran conocimientos, habilidades y capacidades en las ingenierías de la rama industrial.
Titulados (“Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente”)	Este proyecto financiado por el MEC en su convocatoria Estudios y Análisis 2007 ha sido coordinado por la Directora de la antigua EUP de Valladolid y en él han participado 16 Escuelas de las más importantes que imparten Ingeniería Técnica Industrial en España. La encuesta a egresados se ha enviado a los titulados de las 16 escuelas de los últimos años, y se han recibido y analizado 1233 encuestas cumplimentadas. Las preguntas iban dirigidas a recoger la valoración que estos titulados dan a distintos conocimientos y capacidades que se les planteaba, a la formación permanente, a las prácticas en empresa y a sus demandas específicas. Estos resultados han sido tenidos en cuenta a la hora de plantear las competencias a desarrollar en los futuros planes de estudio, así como para adecuar las metodologías docentes al desarrollo de esas competencias.
Titulados (Consulta sobre la memoria elaborada)	Durante la elaboración de la presente memoria, se envió una carta a los egresados de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial de la antigua EUP de la Universidad de Valladolid, para recabar sus opiniones sobre distintos aspectos del plan de estudios, y les solicitábamos además sus sugerencias al



	respecto. Las respuestas obtenidas han aportado opiniones muy interesantes, y en la medida de lo posible se han tenido en cuenta en la propuesta planteada. Los resultados obtenidos están recogidos a continuación de esta tabla*.
Empresas (<i>"Análisis de las competencias que demandan los egresados en enseñanzas técnicas y de su formación permanente"</i>)	En este proyecto financiado por el MEC en su convocatoria Estudios y Análisis 2007 han participado 16 Escuelas de las más importantes que imparten Ingeniería Técnica Industrial en España. La encuesta se envió a las empresas que colaboran con las 16 Escuelas participantes en el proyecto. Se recogieron 118 encuestas cumplimentadas, todas ellas emplean a un gran número de nuestros titulados, tienen un número de empleados muy alto, 40236 en total (en promedio 341 empleados por empresa). La opinión de los empleadores fue muy clarificadora sobre las demandas en conocimientos y competencias, y sobre las fortalezas y debilidades que encuentran en los titulados.
Empresas (Consulta sobre la memoria elaborada)	Se ha hecho una consulta a las empresas más importantes de nuestro entorno y con las que tenemos convenios de colaboración para distintas actividades (prácticas de estudiantes, cursos de formación, profesores asociados vinculados a empresas (PAVEs), cátedras de empresa, ...). Se ha realizado una sesión informativa celebrada el día 15 de julio de 2010. En esta sesión se informa de la propuesta, haciendo hincapié en las competencias que adquirirán los estudiantes.
Instituciones	Durante la elaboración de la presente memoria se contactó con los Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales (delegación de Valladolid) e Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid para recabar su opinión.

*Las encuestas a egresados aportan la siguiente información:

Duración de los estudios: 4 años (240 ECTS). La opinión es favorable a que los estudios se estructuren en 4 años; consideran que los contenidos deben distribuirse de una forma equitativa y coherente, y sobre todo con un mayor contenido práctico.

Dos cursos comunes para todos los títulos de Grado del ámbito Industrial (120 ECTS comunes). La opinión mayoritaria es favorable a los dos cursos comunes, que permita impartir una formación básica y común más generalista y transversal para todas las Ingenierías del ámbito Industrial. También lo ven positivo porque algunos estudiantes que no tengan claro qué ingeniería estudiar pueden cambiarse a la mitad de la carrera y también será más fácil completar más de una ingeniería. Pero también hay varios titulados que opinan que con un sólo curso o algo más sería suficiente, opinan que estar la mitad de la carrera sin ver nada de la especialidad puede desmotivar a los estudiantes.

Utilizar metodologías que desarrollen competencias genéricas. La mayoría no conocen muy bien estas metodologías y no se arriesgan a dar su opinión. Sin embargo, hay algún titulado que opina que este apartado es el más importante de todos los que se plantean, dicen que es imprescindible cambiar las metodologías para que los estudiantes se sientan más implicados, pero también que se deben coordinar muy bien los trabajos para no saturar a los estudiantes. Algunos titulados que ya han utilizado estas metodologías opinan que el trabajo continuado es la mejor forma de aprender, pero que a veces no tiene la recompensa adecuada.

Incluir Prácticas en Empresa como asignatura obligatoria. Los egresados se muestran favorables a la obligatoriedad de las Prácticas en Empresa, lo valoran como una experiencia muy interesante y fructífera para su formación, pero avisan que pueden ser un arma de doble filo, si la tarea que se asigna al estudiante no es adecuada a su formación, puede ser frustrante para él, por eso insisten en el necesario control de estas prácticas por parte de la Universidad, debe hacerse un seguimiento académico para asegurar que la actividad que desarrolla el estudiante es adecuada para su formación. Hay una opinión totalmente contraria a que las Prácticas en Empresa sean obligatorias, pues consideran que no hay sitio en las empresas para acoger a tantos estudiantes y los estudiantes terminarán haciendo tareas que no tienen ninguna relación con su formación académica.

Asignar 12 ECTS al Proyecto Fin de Grado. Opinan que con 12 créditos se mejora la situación anterior (6 créditos), pero sigue siendo insuficiente; de todas formas consideran que lo importante no es el número de créditos si no la calidad del proyecto, y esto no se debe descuidar. La opinión mayoritaria es que se debería ligar el Proyecto Fin de Grado con las Prácticas en Empresa.



3 Objetivos.

3.1 Objetivos.

El objetivo principal de la nueva titulación, es proveer al estudiante de las competencias genéricas y específicas que le capaciten para abordar el diseño, análisis y gestión de sistemas y procesos para la generación, transformación y utilización de la energía.

El campo de trabajo de los futuros titulados abarca áreas con un fuerte componente de innovación y una enorme repercusión en la actividad económica de la comunidad en la que se desarrollan. A modo de ejemplo, se pueden citar:

- Valoración de recursos energéticos
- Centrales de producción de energía
- Energías renovables
- Gestión energética en la industria
- Auditorías energéticas
- Empresas de servicios energéticos
- Climatización
- Impacto de la utilización de la energía

En el ejercicio de su profesión, los futuros titulados podrán:

- Diseñar, explotar y gestionar instalaciones para la generación, transformación, gestión y utilización final de la energía, incluyendo la concepción, cálculo, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones.
- Elaborar estudios, auditorias, cálculos y otros trabajos análogos relacionados con el ámbito de la energía.
- Realizar labores de gestión, organización y dirección de industrias y laboratorios.
- Ejercer la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos por la normativa correspondiente.

Los objetivos formativos del título incluyen los siguientes aspectos:

- Formación científica básica, que permita comprender los fundamentos de la utilización de la energía.
- Formación tecnológica básica, que proporcione un conocimiento básico del entorno industrial en el que se desarrolla su actividad principal.
- Formación tecnológica específica, que le capacita para el ejercicio profesional y su inserción en el mundo laboral.

Del mismo modo también son objetivos del título desarrollar en los alumnos actitudes necesarias en el desempeño de su trabajo, como son:

- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacitan para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones y para emprender estudios posteriores de master con un alto grado de autonomía.
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Energética.
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de la utilización de la energía.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, tasaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para trabajar en equipo, en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.

La presente memoria ha sido elaborado teniendo en cuenta los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, conforme a lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad recogidos en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos, recogidos en la Ley 27/2005, de 30 de noviembre.



3.2 Competencias.

Competencias Genéricas

- CG1.Capacidad de análisis y síntesis.** Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.
- CG2.Capacidad de organización y planificación del tiempo.** Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.
- CG3.Capacidad de expresión oral.** Requiere ser capaz de: 1) seguir un orden correcto, 2) expresarse de forma clara y precisa, 3) ajustarse al tiempo establecido, 4) mantener un volumen adecuado para ser escuchado por toda la audiencia, 5) permanecer derecho, relajado y seguro, y estableciendo contacto visual con la audiencia, 6) Usar eficazmente las herramientas tecnológicas adecuadas, y 7) responder a las preguntas que le formulen.
- CG4.Capacidad de expresión escrita.** Requiere ser capaz de: 1) elaborar informes siguiendo las normas establecidas para su presentación, 2) estructurar correctamente el trabajo, 3) utilizar una ortografía y sintaxis correctas, 4) usar terminología y notaciones adecuadas, 5) utilizar tablas y gráficos, en su caso, acompañados de una breve descripción aclaratoria, 6) hacer las referencias necesarias.
- CG5.Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.** Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.
- CG6.Capacidad de resolución de problemas.** Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.
- CG7.Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.** Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución, de los distintos procedimientos para conseguirlos y de los resultados obtenidos.
- CG8.Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.** Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.
- CG9.Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.** Esta capacidad requiere: 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos, 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos, 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo.
- CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.** Esta capacidad requiere ser capaz de analizar los antecedentes, fijar los objetivos, planificar el trabajo seleccionando las tecnologías adecuadas y documentando las soluciones seleccionadas. Esta competencia implica ser capaz de definir el alcance del proyecto, especificar las características técnicas y evaluar los aspectos económico-financieros y el impacto económico, social y ambiental del proyecto, permitiendo introducir mejoras de forma eficaz.
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.** La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para resolver un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta



creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas.

CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. Esta competencia requiere desarrollar en el estudiante la motivación por el logro de las metas propuestas y ser así útil a los demás, buscando la excelencia y la realización de trabajos de calidad, interesándose por su autorrealización, utilizando y aprovechando plenamente su capacidad.

CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. Esta competencia requiere desarrollar una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones en el desempeño profesional. Utilizando de forma equilibrada y compatible la tecnología, la economía y la sostenibilidad en el contexto local y global.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos. Ser capaz de manejar los reglamentos, especificaciones y normas de obligado cumplimiento. Conocer y ser capaz de aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Competencias Específicas

Módulo de formación básica:

CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.

CE5. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Módulo común a la rama industrial

CE7. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CE8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

CE9. Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- CE14. Conocimiento y utilización de los principios de resistencia de materiales.
- CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Módulo de tecnología específica Energética.

- CE 19 Capacidad para el diseño de centrales térmicas
- CE 20 Conocimiento aplicado sobre energías renovables, hidrógeno y almacenamiento energético
- CE 21 Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
- CE22 Conocimiento aplicado de las máquinas y centrales hidráulicas
- CE 23 Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con flujo de fluidos
- CE 24 Conocimientos de ingeniería térmica aplicados a motores térmicos
- CE 25 Conocimientos de ingeniería térmica aplicados a la climatización y refrigeración.
- CE 26 Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con transmisión de calor y masa.
- CE 27 Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica
- CE 28 Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- CE 29 Capacidad para evaluar la influencia de la normativa ambiental en el diseño y operación de instalaciones energéticas.
- CE 30 Capacidad para conocer, evaluar, minimizar y gestionar el impacto ambiental de instalaciones energéticas."
- CE 31 Conocimientos sobre análisis energético.
- CE 32 Capacidad para el análisis, diseño y optimización de sistemas energéticos.
- CE 33 Conocimiento aplicado del comportamiento termodinámico de fluidos puros y mezclas de interés industrial.
- CE 34 Capacidad para la determinación de propiedades termofísicas de fluidos
- CE 35 Conocimiento aplicado de los mercados energéticos
- CE 36 Capacidad de gestión, valoración y optimización de la demanda energética.

Competencias Optativas

- CEOpt1 Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial
- CEOpt2 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos energéticos



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

CEOpt3 Conocimiento en el ámbito del ruido y las vibraciones aplicados al diagnóstico de fallos y al mantenimiento de máquinas rotativas

Prácticas en Empresa.

CE37. Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería Energética.

CEOpt4. Ampliación del trabajo realizado en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería Energética.

Trabajo Fin de Grado.

CE38. Ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Energética, de naturaleza profesional, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.



4 Acceso y admisión de estudiantes.

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación:

a Acciones de difusión.

La Universidad de Valladolid se ocupa de los potenciales estudiantes que pueden acceder a sus aulas por los medios establecidos, ya sean estudiantes de secundaria, de formación profesional de grado superior, mayores de 25 años, etc. Para ello lleva a cabo acciones de difusión e información de la oferta formativa previa a la matrícula en dos vertientes estratégicas:

- a) Difusión e información institucional de carácter general.
- b) Difusión e información propia de los distintos centros que forman parte de la Universidad de Valladolid.

La difusión e información previa a la matrícula, con carácter institucional, tiene como objetivo acercar la Universidad al futuro estudiante. Se le facilita información básica de la institución y de su oferta formativa. Se le informa, además, de las condiciones específicas de acceso a cada titulación y de los procedimientos de matriculación. Por otra parte, a través de diversas acciones, se diseñan materiales, mecanismos y métodos de información que faciliten esta tarea a los miembros de la comunidad universitaria que asuman responsabilidades en este aspecto.

Entre estas acciones hay que destacar:

- I. PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID y de su oferta formativa a través de:
 - Sesiones informativas en las provincias y localidades próximas sobre los estudios existentes, los perfiles académicos y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas y las salidas profesionales. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la Universidad junto con profesorado de sus centros.
 - Jornadas de presentación en la propia Universidad de Valladolid a directores y responsables de servicios de orientación de centros de educación secundaria y formación profesional.
 - Jornadas de puertas abiertas para fomentar la participación de futuros alumnos, padres, formadores y gestores de centros de formación.
- II. EDICIÓN Y DIFUSIÓN DE MATERIAL INFORMATIVO EN DISTINTOS FORMATOS (papel, Web, digital, etc.) de la oferta formativa y de los servicios de la Universidad como, por ejemplo:
 - **Guías de la oferta formativa UVa**
La Universidad edita guías de los distintos centros para informar sobre las vías y notas de acceso, planes de estudio, programas de prácticas y de movilidad,
 - **La guía de matrícula**
Esta guía recoge información sobre cada titulación en términos de organización curricular, requisitos y protocolos de matriculación, exigencias y compatibilidades, etc.
 - **Un vistazo a la UVa**
Es un folleto informativo sobre los datos más representativos de la Universidad: titulaciones y número de estudiantes, titulados, prácticas, etc. Incluye una descripción de los centros, de los servicios, de la logística más representativa y de los grupos e institutos de investigación, de sus resultados, de los departamentos, etc.
 - **La UVa en cifras**
Es una publicación anual que ofrece un riguroso tratamiento estadístico general de los aspectos más relevantes en el ámbito de la Universidad.
 - **El 'centro' en cifras**
Proporciona información específica de cada centro en términos estadísticos. Facilita el conocimiento detallado de sus características.
 - **Información institucional en formato digital**
Proporciona la información descrita en los apartados anteriores a través de los diferentes canales (páginas Web, DVD, USB...).
- III. PRESENCIA CON STAND PROPIO EN LAS FERIAS DE FORMACIÓN MÁS REPRESENTATIVAS, como **Aula**, de nivel nacional, **Labora**, de ámbito autonómico, y otras ferias internacionales donde nuestra Universidad desempeña un papel relevante por sus acciones de difusión del español como lengua extranjera.



- IV. Información presencial a través del **Servicio de Información y Prácticas de Estudiantes**, el **Servicio de Alumnos** y Gestión Académica y las **Secretarías de los Centros**, donde se atienden las dudas de los futuros alumnos y se distribuyen los productos de información descritos anteriormente.
- V. Información directa y **online**, a través de los teléfonos de información de la Universidad, los correos electrónicos de consulta y los mecanismos Web de petición de información. Estas consultas son atendidas por los servicios descritos en el punto anterior y facilitan la atención directa.

Por otra parte, la UVa apoya que **cada centro**, ya sea con los medios institucionales antes mencionados o a través de su propia iniciativa, realice acciones de difusión e información previas a la matrícula con el objetivo de aprovechar sus conocimientos, contactos y medios propios para facilitar un acercamiento más profundo a su propia oferta formativa y sus servicios.

En cualquier caso, se establecen mecanismos de coordinación de dichas acciones entre los servicios y agentes centrales de la Universidad y los propios de los centros con el objetivo de conocer, coordinar y potenciar los esfuerzos de información y difusión. Para ello se utiliza un sistema Web en el que los centros incluyen las acciones que tienen planificadas, así como los medios y productos de difusión de desarrollo propio.

La tipología de acciones que el centro puede desarrollar con el objeto de mejorar la difusión e información previa a la matriculación se apoya en aquellas diseñadas institucionalmente, sin repetirlas. En cualquier caso, los centros pueden diseñar aquellas que consideren oportunas, apostando por un grado de innovación más adecuado. Aquellas acciones que sean consideradas de interés institucional podrán ser extrapoladas a toda la Universidad y pasar a formar parte de la mecánica de difusión e información institucionales.

Estos mecanismos de difusión e información previa a la matrícula se estructuran a través de los vicerrectorados responsables en materia de alumnos, ordenación académica, relaciones institucionales, planificación y calidad, y se desarrollan a través de los siguientes servicios:

- Servicio de Alumnos y Gestión Académica.
- Servicio de Información y Prácticas de Estudiantes.
- Gabinete de Estudios y Evaluación.
- Responsables de imagen corporativa, comunicación y prensa.
- Los recursos propios de los centros.

No hay que olvidar en este punto a los potenciales alumnos de la Universidad de Valladolid que acceden bien por el sistema de acceso para **mayores de 25 años, mayores de 45 años, acreditación de experiencia laboral o profesional de los mayores de 40 años**, bien desde **centros de formación profesional**, ni tampoco a los que participan en las actividades dirigidas a «mayores», como son la **Universidad Permanente Millán Santos** y el **Programa Interuniversitario de la Experiencia de Castilla y León**. Para atender esta demanda, se establece una serie de medidas dirigidas específicamente a estos futuros alumnos con los medios antes mencionados adaptados a la especificidad de los destinatarios.

Por otra parte, también se hace especial hincapié en organizaciones, empresas, administraciones y asociaciones que forman parte de los agentes de interés de la UVa y que, por tanto, deben ser objeto de la difusión e información sobre la oferta formativa, servicios y actividad investigadora. Se facilita de esta forma un mayor conocimiento de la institución desde las propias bases del entorno social en el que se encuentra enmarcada.

Se incluye en este apartado un proceso que la Universidad de Valladolid realiza con el objeto de anticiparse a la demanda de nuestra oferta formativa, evaluar su validez y apoyar la orientación que se realiza para una mejor elección de un programa o titulación en concreto. De este modo, realizamos de forma periódica dos procesos paralelos:

- **La antena de grado de la UVa**, mecanismo encargado de cubrir dos aspectos fundamentales:
 - a) Detección de la demanda de la oferta formativa por parte de estudiantes de secundaria. Para ello, en colaboración con los centros de educación secundaria y formación profesional de grado superior, se realiza un sondeo sobre su interés formativo y profesional, conocimiento de la oferta formativa universitaria y prioridad de elección tanto de nuestra universidad como de los programas y áreas existentes.
 - b) Evaluación, a través de mesas de trabajo sectoriales compuestas por expertos, de las competencias y perfiles profesionales de cada una de las titulaciones.
- **El programa de apoyo UVa a la elección de titulación**, desarrollado principalmente en centros de educación secundaria. Se proporciona información de los estudios existentes, perfiles académicos y profesionales vinculados, competencias más significativas, programas de movilidad y de prácticas y salidas profesionales.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Todas las acciones previstas están enmarcadas en la estrategia general de la Universidad de Valladolid en materia de información, apoyo y orientación.

Esta estrategia plantea, entre otras, las acciones descritas en este punto a través del siguiente calendario de desarrollo. Para aquellas acciones concretas de información y orientación a la matrícula, se sigue el calendario habitual.

¿Quién?	Formación previa	Formación Universitaria					Mercado Laboral
		Grado			Master	Doctora.	
		1º	2º 3º	4º			
1) Información y comunicación							
Guía oferta UVa	Ser. Alumnos	Mayo, previo matrícula					
Guía de matrícula	Ser. Alumnos	Mayo.					
La UVa en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero					
Un vistazo a la UVa	Gab. Est. Eva.	Febrero					
"Titt" Centro en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero					
La UVa al día	Comunicación	Periódico.					
2) Captación, acogida y adecuación.							
Antena de grado	Gab. Est. Eva.	Febrero					
Jorna. presentación UVa	Vic. Alumnos	Octubre					
Jorna. puertas abiertas	Vic. Alumnos	Enero - Abril					
Programa apoyo elección	V.Alu. Centros	Enero - Abril					
Conoce la UVa	Vic. Alumnos	Enero - Abril					
Comprobación de nivel	Centros						
Cursos O	Centros						
3) Tutoría, orientación y apoyo							
Tutores Coordinadores	V.Alu. Centros						
AVaUVa	V.Alu. Centros						
Tutores académicos	V.Alu. Centros						
Tutores laborales	V.Alu. Centros						
Servicios de apoyo	Servicios						
Foros de empleo	Coie / Funge.						
Orientación profesional	Coie / Funge.						
Servicios apoyo inserción	Coie / Funge.						
4) Evaluación, seguimiento y análisis.							
Evaluación académica	Centros						
Observatorio de empleo	Gab. Est. Eva.						
Seguimiento abandonos	Gab. Est. Eva.						
Evaluación de acciones	Gab. Est. Eva.						



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

a.1 Acciones de difusión que el centro realiza directamente y que no estén reflejadas el apartado institucional

Además de las acciones de difusión que realiza de forma institucional la Universidad de Valladolid, la Escuela de Ingenierías Industriales tiene su propio plan de difusión.

Representantes de la EII (personal PDI del centro) realizan visitas a todos los centros que lo demandan (Colegios, Institutos de Secundaria, Centros de Formación Profesional) para informar de los estudios que se imparten, las características formativas y el perfil de los potenciales estudiantes, de la inserción laboral de los titulados, y de todos aquellos aspectos que puedan ser de su interés. La Escuela edita material informativo específico de sus titulaciones y mantiene una página web propia.

En la Jornada de Puertas Abiertas que todos los años programa la Universidad, se recibe un número elevado de estudiantes, que interesados por los estudios que se imparten en este Centro, demandan información. En esta jornada, en sesiones de mañana y tarde, se recibe a los estudiantes, se les explica las características de los estudios que se imparten, se les entrega documentación al respecto y se les enseña las instalaciones por grupos, en función de sus preferencias.

a.2 Perfil de ingreso específico para la titulación.

Los estudiantes que vayan a cursar los estudios de Grado en Ingeniería Energética deben tener interés y entusiasmo por el mundo de la ingeniería, y sus múltiples aplicaciones tecnológicas e industriales. Estos estudios son adecuados para alumnos que hayan demostrado en los estudios previos que les han dado acceso (Bachiller, Ciclos Formativos...) una buena capacidad de razonamiento matemático, así como de abstracción y resolución de problemas. También es recomendable que posean facilidad para la conceptualización espacial, la utilización de herramientas informáticas y suficientes conocimientos de inglés.

Es importante que los estudiantes que vayan a cursar el Grado en Ingeniería Energética manifiesten interés por el desarrollo tecnológico. Los estudiantes también deben tener inquietudes con respecto a los problemas sociales y medioambientales, y ser conscientes del vertiginoso ritmo al que avanza en estos momentos la ciencia y la tecnología, y las múltiples interconexiones que existen entre ambas. Por tanto es recomendable que tengan desde el comienzo de los estudios una razonable capacidad de adaptación a los cambios, gusto por trabajar en ambientes multidisciplinarios y, por supuesto, una gran motivación.

b Procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

Común a toda la Universidad

La Universidad de Valladolid considera, dentro de sus estrategias para dar a conocer la institución y orientar a sus estudiantes que el momento inicial de su relación con ellos es uno de los más críticos. Así, dando la continuidad lógica y coherente a las tareas realizadas de información previas a la matrícula se establecerán nuevos mecanismos de orientación y apoyo, que ya han sido desarrollados y validados en diferentes proyectos pilotos, a lo largo del desarrollo de los programas formativos para los que ya son estudiantes de pleno derecho. Entre ellos cabe destacar:

- Realización de acciones de divulgación y orientación de carácter grupal, generales o de centro por medio del programa "**Conoce la UVa**".
- Acciones de **diagnóstico de conocimientos básicos** sobre la titulación y el correspondiente programa formativo.
- Acciones de fortalecimiento de conocimientos básicos considerados como prerequisites por parte de ciertos programas formativos mediante la impartición de "**Cursos Cero**".
- Sistemas tutoriales con la participación de estudiantes de cursos superiores a través del programa de "**Apoyo Voluntario entre Estudiantes Uva: AVaUVa**".
- Sistemas de **orientación y tutoría individual** de carácter inicial, integrados en los procesos de orientación y tutoría generales de la Universidad de Valladolid, y que comienzan a desarrollarse mediante la asignación a cada estudiante de un tutor de titulación que será responsable de orientar al estudiante de forma directa, o bien apoyándose en los programas mentor, en el marco del programa formativo elegido por éste. Para ello, realizará una evaluación diagnóstica de intereses y objetivos del estudiante, elaborará o sugerirá planes de acciones formativas complementarias, ayudará a planificar programas de hitos o logros a conseguir, fijará reuniones de orientación y seguimiento... con el fin de orientar y evaluar los progresos del estudiante a lo largo de la titulación.



Específico del centro

Además de la información sobre los procedimientos de acogida que figuran en la página web de la Universidad, en la EII se realizan diferentes acciones para facilitar la incorporación a la Universidad a los estudiantes de nuevo ingreso. Las principales acciones desarrolladas en este sentido son las siguientes:

- **Jornada de Acogida.** El primer día del curso se programan unas sesiones de recepción de estudiantes, en sesiones de mañana y tarde. En estas sesiones se explica a los estudiantes el funcionamiento del Centro, la ordenación académica de los estudios, las actividades que pueden realizar, el funcionamiento de la biblioteca,... Se les ayuda a que se sientan seguros en su incorporación a la universidad, y para ello también contamos con estudiantes que, desde la Delegación de Alumnos o desde las distintas Asociaciones que existen en el Centro, les animan y aconsejan para esta nueva etapa que comienza
- **Proyecto MENTOR.** Es un programa de acción tutorial de la Escuela, destinado a los estudiantes que inician estudios en la universidad, con la pretensión de facilitar al estudiante la integración en el sistema universitario. Se trata de una tutoría entre iguales, en la que estudiantes de cursos superiores mentorizan a estudiantes de nuevo ingreso.

4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión.

a. Acceso y admisión

PROCEDIMIENTOS DE ACCESO

La Universidad de Valladolid no dispone actualmente de una normativa propia relativa al acceso y admisión a los títulos oficiales de Grado. El acceso y admisión está regulado por la normativa estatal y autonómica vigente.

De acuerdo con el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

CAPÍTULO II

Acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado.

Artículo 3. Acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado.

1. Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
 - h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
 - i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
 - j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
 - k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
 - l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
 - m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

2. En el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas podrán coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio.

Artículo 4. Solicitudes de homologación del título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros en tramitación.

En todos aquellos supuestos en los que se exija la homologación de cualquier título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros para el acceso a la universidad, las Universidades podrán admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

La Universidad da difusión de las vías de acceso a través de la web. Por otra parte, la Universidad de Valladolid distribuye folletos con esta información entre los posibles candidatos.

A su vez, tal y como explicamos a lo largo de este punto, las acciones de información a los futuros alumnos están especializadas dependiendo de las áreas formativas y el interés de los mismos.

ADMISIÓN

El acceso al Grado en ~~Óptica y Optometría~~ Ingeniería Energética no requiere de ninguna prueba complementaria a las establecidas legalmente de carácter nacional, **si bien**, de manera general, los estudiantes extranjeros que cursen asignaturas del Grado **en Óptica y Optometría**, procedentes del programa ERASMUS u otros programas de intercambio internacionales, **deben tendrán que** acreditar un nivel B2 de español, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

b. Condiciones o pruebas de acceso especiales

¿La titulación tiene alguna tipo de prueba de acceso especial?

Sí No

En caso afirmativo, describe las pruebas de acceso establecidas y autorizadas.



4.3 Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados.

Comunes a toda la Universidad

La Universidad de Valladolid tiene definido un procedimiento de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. Este procedimiento se establece en dos momentos diferenciados en función del estudiante al que va dirigido:

- a) Procedimiento de apoyo y orientación a los alumnos de primera matrícula.
- b) Procedimiento de apoyo y orientación al resto de alumnos.

Esta diferencia se establece por la naturaleza de los problemas específicos del acceso a la educación superior. Se establecen, por tanto, mecanismos de información, apoyo y orientación especiales para los alumnos de primera matrícula con los siguientes objetivos:

- Facilitar el ingreso en la Universidad de los estudiantes recién matriculados, así como apoyar el desarrollo del primer año de formación universitaria.
- Mejorar el conocimiento que sobre la Universidad tienen dichos estudiantes y su entorno.
- Proporcionar al propio personal docente información sobre los conocimientos y la adecuación a la formación universitaria con la que acceden tales estudiantes.
- Iniciar el proceso de tutoría y seguimiento de los estudiantes de la Universidad de Valladolid en su primer y, sin duda, más complejo curso universitario.

Para conseguir estos resultados se proponen dos tipos de acciones genéricas:

- Las establecidas por la Universidad con carácter general y cuya responsabilidad recae en los servicios centrales de la propia Institución.
- Las descritas con carácter general, dentro del catálogo de acciones de apoyo y orientación a estudiantes de nuevo ingreso. Es responsabilidad de cada centro aplicarlas o no según las necesidades y características de la formación impartida y del perfil del alumnado de nuevo ingreso.

Por otra parte, con independencia de estas acciones, el centro puede diseñar y desarrollar las que considere oportunas siempre y cuando se realicen de manera coordinada con los servicios centrales de la Universidad y se facilite la oportuna información de carácter institucional. Así, la UVa dota de un mecanismo estándar de apoyo a nuevos estudiantes, pero al mismo tiempo permite la flexibilidad de las acciones facilitando la adaptación a la formación impartida a las características del centro y al perfil del alumnado de nuevo ingreso.

Entre las acciones a las que nos acabamos de referir destacan las siguientes:

- a) **Creación y distribución de materiales de información y divulgación:** Dentro del apartado de información y difusión, hemos descrito documentación, distribuida en varios formatos, que tiene como objeto permitir un mejor conocimiento de nuestra Universidad. De esta forma, a través de productos como la Guía de la Oferta Formativa de la UVa, la Guía de Matrícula, la Guía del Alumno, Un Vistazo a la UVa, La UVa en Cifras, El "Centro" en Cifras, la propia página Web de la Universidad de Valladolid, y otros productos más específicos, como los que hacen referencia a servicios concretos (el Servicio de Deportes, entre otros), a prácticas en empresas, a estudios en el extranjero, o la propia tarjeta UVa, configuran un sistema de información muy útil para el alumno.
- b) Realización de acciones de **divulgación y orientación** de carácter grupal, generales o de centro por medio del programa "**Conoce la UVa**". En este sentido, la Universidad de Valladolid organiza acciones de información que facilitan a los nuevos alumnos un conocimiento inicial de quién es quién en la Institución, dónde se encuentran los centros y servicios de utilidad para el estudiante, cuál es su funcionamiento y cómo acceder a ellos. Al mismo tiempo se programan cursos de introducción general al funcionamiento de la Universidad donde se presentan por parte de los responsables académicos y los responsables administrativos de los distintos servicios su funcionamiento. Así por ejemplo, los estudiantes reciben información detallada sobre aspectos académicos y organizativos de la Universidad, sobre la estructura y los órganos de decisión, las posibilidades de participación estudiantil, los programas de intercambio y movilidad, las becas y ayudas, las prácticas, deportes, etc.
- c) **Acciones de diagnóstico de conocimientos básicos necesarios o recomendables para cursar la titulación elegida.** En este sentido, existe la posibilidad, según la titulación, de realizar test de nivel cuyo resultado permitirá a los responsables académicos conocer el estado de los nuevos alumnos respecto a las materias que van a impartir y la situación respecto a las competencias que se van a desarrollar. El test no tiene un carácter sumativo, sino únicamente de puesta en situación,



- tanto para los nuevos alumnos, como para los responsables académicos, información que es de mucho interés para facilitar el desarrollo de los programas formativos a través de un mejor conocimiento de quiénes lo van a recibir.
- d) Acciones de fortalecimiento de conocimientos básicos a través de formación específica o **“Cursos Cero”**. En esta línea, si se cree conveniente y de forma sistemática, o bien de forma esporádica una vez analizado el nivel cognitivo de los estudiantes de primer año, se establecen cursos cero de apoyo, refuerzo o nivelación en contenidos disciplinares o nucleares inherentes a la titulación que comienzan a desarrollar los estudiantes. Esto es, se sientan las bases propias de algunas de las materias y competencias que empezarán a ser desarrolladas en la propia titulación y que permiten cubrir posibles “gap” de conocimientos, así como mejorar la orientación hacia dicha titulación.
- e) Sistemas de mentoría por alumnos de cursos superiores a través del programa de **“Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa” AVaUVa**: Existe la posibilidad de desarrollar la figura del estudiante mentor, programa que permite, a un estudiante de cursos superiores, con ciertas características académicas, de resultados probados o de participación en la vida universitaria, desarrollar tareas de orientación, apoyo e información a un alumno o a un grupo de alumnos de nuevo ingreso. Dicha actividad estará supervisada por un responsable académico que diseñará las acciones de interés más adecuadas a la vista de la situación de los estudiantes de nuevo ingreso. Este programa de apoyo no solo produce beneficios a los alumnos de nuevo ingreso, como puede ser un mejor y más rápido ingreso en la vida universitaria, sino que también facilita un mayor conocimiento de estos alumnos a los responsables académicos de la titulación correspondiente. Por otra parte, el alumno mentor desarrolla habilidades y competencias de carácter transversal relacionadas con sus habilidades sociales.
- f) **Sistemas de orientación y tutoría individual de carácter inicial**: La Universidad de Valladolid tiene establecido un sistema de orientación y tutoría de carácter general, desarrollado a través de tres acciones, que permiten que el alumno se sienta acompañado a lo largo del programa formativo ayudándole a desarrollar las competencias específicas o generales previstas. Este sistema se estructura en tres figuras: la tutoría vinculada a materias, la vinculada a programas de prácticas y la relacionada con la titulación en su faceta más global. Este sistema, que describimos más adelante, comienza con la asignación a cada estudiante de un tutor general de titulación quien, independientemente de las pruebas de nivel, cursos cero o acciones de información en las que participe, será responsable de apoyar al estudiante de forma directa, o bien a través de los programas mentor, de los servicios de orientación y apoyo generales de la propia Universidad y de los programas de orientación y apoyo propios del centro, cuando existan. Para ello, realizará una evaluación de intereses y objetivos del alumno, elaborará planes de acciones formativas complementarias, ayudará a fijar programa de ítems que han de conseguirse, establecerá reuniones de orientación y seguimiento y cuantas otras acciones se consideren oportunas con el fin de orientar y evaluar los progresos del alumno a lo largo de su presencia en la titulación.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría para el resto de alumnos tiene como objetivos:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo laboral hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo profesional una vez finalizada la titulación.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando en la toma de decisiones.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría se lleva a cabo a través de las siguientes acciones:

- Conocimiento e información sobre el funcionamiento de la Universidad de Valladolid, **“Conoce la UVa”**. Aunque esta es una acción dirigida a los alumnos de nuevo ingreso, se facilita información con carácter general, lo que permite que cualquier alumno, independientemente del año que curse, pueda conocer en profundidad el entorno universitario y las oportunidades que se ofrecen.
- Servicios de información sobre las actividades de la Universidad de Valladolid: **“La UVa al día”**. Dentro de este epígrafe se encuentran todos los medios de información institucionales, del centro, o de los servicios u organismos relacionados que facilitan información sobre las actividades de interés. Los estudiantes pueden consultar esta información a través de los siguientes canales:
 - Medios de comunicación de la Universidad.
 - Página web de la UVa.
 - Sistemas de información de los centros.
- **Sistema de orientación y tutoría académica y competencial**. Este sistema, desarrollado a través de dos modelos coordinados y complementarios de tutoría, facilita la evolución del estudiante a través del programa formativo elegido y el desarrollo de las competencias relacionadas, ya sean específicas o generales, con el fin de facilitar la consecución de los conocimientos y competencias que le capaciten profesionalmente al finalizar el programa formativo. Para conseguirlo se han



- diseñado dos tipos de tutorías, una de acompañamiento a lo largo de la titulación y otra específica de materia:
- Sistema de orientación de titulación: Esta orientación se ofrece a través de la tutorización académica de la titulación. Se trata de una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuándo existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el resto de tutores en soluciones concretas. La finalidad de este modelo de orientación es facilitar a los estudiantes herramientas y ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como las profesionales marcadas, ayudándole en su integración universitaria, en su aprovechamiento del itinerario curricular elegido y en la toma de decisiones académicas, en particular las orientadas a la realización de prácticas y de actividades complementarias.
 - Sistemas de orientación de materia: Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados. La finalidad de esta orientación es planificar, guiar, dinamizar, observar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, sus intereses, sus necesidades, sus conocimientos previos, etc.
- El plan de acción tutorial, dentro del marco general descrito por la Universidad, será desarrollado por el centro, que es el responsable del programa formativo y de la consecución de los resultados por parte de sus alumnos.
- La tutoría, ya sea de uno u otro tipo, independientemente de que la formación sea de carácter presencial o virtual, podrá llevarse a cabo de forma presencial o apoyarse en las tecnologías que permitan la comunicación virtual.
- Sistema de **tutoría académica complementaria**.
- Sistemas de mentoría por parte de alumnos de cursos superiores a través del programa de "Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa" AVaUVa. Este sistema, descrito ya entre aquellos dirigidos a los alumnos de primer año, puede ser utilizado para apoyar a estudiantes con determinadas dificultades que necesiten un apoyo especial, convirtiéndose así en una herramienta de utilidad que el tutor general de la titulación puede elegir para potenciar determinadas soluciones para uno o un grupo de alumnos concretos.
- **Orientación profesional específica** dentro del programa formativo. El programa formativo implica tanto su desarrollo práctico como un enfoque dirigido al desarrollo profesional a través de las competencias establecidas. El enfoque práctico y profesional tiene que tener cabida en prácticas de acercamiento y conocimiento de los ámbitos profesionales en los que el futuro titulado habrá de trabajar.
- Sistema de tutoría de las prácticas externas para estudiantes, ya sean académicas o no, de carácter nacional o internacional. La formación práctica dirigida a desarrollar las competencias correspondientes establecidas en el programa formativo se realiza a través de sistemas de prácticas externas y académicas. Así, los estudiantes desarrollan un programa descrito, planificado y tutelado por personal académico y agentes externos que comprueban que dicho programa se está llevando a cabo de la forma adecuada y que los resultados son los pretendidos. Del mismo modo, a través de la relación continua con el estudiante en prácticas y entre ambos tutores, o bien por medio de los distintos sistemas de evaluación fijados, pueden detectarse problemas formativos y buscar soluciones concretas.
 - Cursos de orientación profesional específicos que presenten distintos escenarios profesionales y distintas posibilidades que nuestros estudiantes han de contemplar a la hora de planificar su futuro laboral. Para ellos se cuenta con la presencia de profesionales y expertos de múltiples sectores
- **Orientación profesional genérica**. Si el fin de nuestros programas formativos es desarrollar unas competencias que puedan capacitar académicamente y profesionalmente a nuestros estudiantes, es lógico contemplar dentro del sistema de orientación y apoyo una serie de acciones que faciliten el ingreso al mercado laboral. Para ello, hemos diseñado una serie de acciones de capacitación y servicios, que pueden ser utilizados por nuestros estudiantes como:
- Cursos de orientación profesional: Cursos de duración corta que ponen en contacto al estudiante con herramientas necesarias en el mercado laboral tales como cómo diseñar un currículo, cómo afrontar una entrevista, etc.
 - Cursos de creación de empresas: Se pretende potenciar el espíritu emprendedor a través de cursos cortos que facilitan las herramientas necesarias para llevar a la práctica ideas emprendedoras.
 - Servicio de información y orientación profesional de la Universidad de Valladolid: A través de este servicio se facilita información relacionada con el mercado laboral y las salidas profesionales a la que el estudiante puede acceder, además de facilitar un trato directo y personal y proporcionar herramientas e información concreta a las demandas específicas del alumno.



- Feria de empleo de la Universidad de Valladolid: UVa empleo y FiBest. La Universidad de Valladolid realiza una feria de empleo con carácter anual que permite poner en contacto a estudiantes con empresas e instituciones, así como desarrollar una serie de actividades con el objeto de mejorar su conocimiento por parte de nuestros alumnos y facilitar el acceso al primer empleo.
- **Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral.** La Universidad de Valladolid cuenta con un servicio de empleo que, más allá de la asistencia a los estudiantes, se ocupa de dar servicio a los titulados de nuestra universidad permitiendo cerrar el ciclo con el apoyo para la inserción laboral de calidad. De esta forma, se plantean servicios como:
 - Sistema de tutoría de las prácticas de inserción laboral para titulados, ya sean de carácter nacional o internacional que, al igual que las prácticas para estudiantes, permiten el desarrollo de prácticas profesionales con el objeto de facilitar la inserción laboral de los mismos y cuentan con el apoyo de tutores académicos y agentes externos que velan por el buen desarrollo del programa de prácticas descrito de acuerdo con las competencias propias de la titulación, promoviendo la inserción laboral de calidad.
 - Orientación profesional y apoyo en la búsqueda de empleo: Servicio de apoyo, información y orientación para aquellos titulados universitarios que están buscando empleo, ya sea por cuenta ajena o propia, a través de servicios personalizados y herramientas de información sobre ofertas, herramientas para la búsqueda de empleo, etc.

Específicas del Centro

Cursos de Orientación e Iniciación a los estudios de Física y de Dibujo Técnico. Estos dos cursos se imparten antes de comenzar el curso académico, pero una vez que los estudiantes están matriculados. El objetivo es que los estudiantes puedan suplir algunas deficiencias de conocimientos previos que son necesarios para el aprovechamiento de estas materias. También se pretende conseguir una nivelación en los conocimientos de los estudiantes que acceden a estos estudios, por eso el curso va destinado principalmente a los estudiantes que no han cursado esas asignaturas en los cursos previos.

Proyecto ORIENTA. Es un programa de acción tutorial de la Universidad de Valladolid, destinado a los alumnos que inician estudios en la universidad con la pretensión de facilitar al estudiante la integración en el sistema universitario, orientarlo en la toma de decisiones y en la elección de su itinerario curricular, optimizar el entorno de aprendizaje del estudiante e incentivar su participación en la institución. En los encuentros con estudiantes, también se trata de identificar carencias y detectar problemas, intentando solucionarlos, en la medida de lo posible, o recurriendo a otras instancias en busca de ayuda.

Formación de usuarios de Bibliotecas. Estos cursos de formación se imparten por los responsables de la Biblioteca del Centro para que los estudiantes puedan beneficiarse de todas las posibilidades y recursos que les ofrece la Biblioteca.

Jornadas de la Industria y el Diseño Industrial. Todos los años se realizan estas Jornadas en colaboración con las principales empresas de nuestro entorno, contando también con empresas de otras comunidades autónomas. En estas Jornadas, que llevan realizadas 18 ediciones, se trata de acercar a los estudiantes a la realidad empresarial, al mismo tiempo que escuchar las demandas de las empresas para tratar de incorporarlas en la formación de los estudiantes.

Cursos de formación complementaria. Para ayudar a que los estudiantes adquieran las competencias que se les están demandando, todos los años se desarrollan en la antigua EUP diferentes cursos complementarios, como "Trabajo en equipo", "Prevención de Riesgos Laborales", "Calidad y Productividad", "Impacto Ambiental", "Logística Integral", "Habilidades de comunicación", etc.

Sesión informativa sobre programas de movilidad, tanto nacional (Sicue/Séneca) como internacional (Erasmus). Además se realiza una orientación personalizada por parte de los coordinadores de estos programas de intercambio.



4.4 **Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.**

Se aplicará la normativa de reconocimiento de créditos que esté en vigor en la Universidad de Valladolid. Actualmente es la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007:

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

(Aprobada en Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009 y modificada en Comisión Permanente de 1 de junio de 2012 y, posteriormente, en Comisión Permanente de 17 de junio de 2016)

PREÁMBULO

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su Artículo 6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009. La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados.

Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa.

Inspirado en estas premisas, y teniendo en cuenta que nuestra Universidad tiene entre sus objetivos formativos tanto fomentar la movilidad de nuestros estudiantes como permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, la UVA se dota del siguiente sistema de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes que modifica y actualiza la normativa correspondiente aprobada en 2008 dando debida respuesta a la legislación vigente, a la experiencia acumulada en los últimos años y a la necesidad de seguir avanzando hacia mecanismos que faciliten la configuración de itinerarios formativos flexibles centrados en la formación permanente y en la adquisición de competencias.

TÍTULO PRELIMINAR

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

La presente normativa tiene por objeto la regulación del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y Máster contempladas en el RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. Los sistemas de reconocimiento y transferencia

El sistema de reconocimiento está basado en créditos y en la acreditación de competencias.

TÍTULO PRIMERO

Capítulo Primero.- El reconocimiento de créditos



Artículo 3. Concepto

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 4. Condiciones generales

4.1. Salvo las excepciones contempladas en esta normativa, sólo son susceptibles de reconocimiento aquellos créditos cursados en estudios universitarios oficiales.

4.2. Los trabajos de fin de grado o máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientados ambos a la evaluación global del conjunto de competencias asociadas al título.

4.3. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional. o a otras enseñanzas de educación superior.

4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

4.6. El reconocimiento de los créditos mencionados en el apartado anterior no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 5. Reconocimiento preceptivo de materias básicas entre títulos de grado de la misma rama de conocimiento.

5.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 sin que necesariamente deba establecerse una correspondencia entre créditos de formación básica de la titulación de origen y créditos de formación básica de la titulación de destino en la cual podrán contemplarse asignaturas o materias de carácter obligatorio u optativo.

5.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

5.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

5.4. Si como consecuencia de estos supuestos de reconocimiento no se pudiese establecer una correspondencia entre las materias a ser reconocidas y las previstas en el plan de estudios del título de que se trate, se incluirán las materias de origen, con su calificación correspondiente, en el expediente del alumno.

5.5. En el caso de que el número de créditos superados en una materia o asignatura de formación básica sea inferior al establecido en la titulación a la que se pretende acceder, el centro determinará la necesidad o no de completar los créditos de la materia de destino y, en su caso, los complementos formativos necesarios para ello.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.

6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:

- **Carácter formativo de la actividad** (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación)
- **Apertura de la oferta a la comunidad universitaria** (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica)
- **Transversalidad** (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).



Artículo 7. El reconocimiento de prácticas externas

Podrán ser objeto de reconocimiento las prácticas externas que formen parte de títulos universitarios oficiales, según la adecuación de éstas a las competencias perseguidas en el título al que se accede, y en un número máximo de créditos igual al máximo previsto en ese título.

Artículo 8. El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional

8.1. El reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se realizará siempre analizando la correspondencia entre las competencias propias del título de grado o máster correspondiente y las adquiridas en el marco de la propia experiencia que habrán de ser, en todo caso, debidamente acreditadas.

8.2. El reconocimiento, en su caso, de la experiencia laboral o profesional se aplicará en primer lugar a créditos vinculados a prácticas externas, pasando a continuación a analizar el eventual reconocimiento por créditos de asignaturas optativas y, finalmente, obligatorias.

8.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos de formación básica por experiencia laboral o profesional sólo se atenderán aquellas que se realicen en el marco de titulaciones vinculadas a profesiones reguladas y siempre y cuando esta posibilidad estuviese contemplada en la correspondiente memoria de verificación de la titulación.

8.4. En todos los casos contemplados en este artículo y en las condiciones asimismo establecidas el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento será de un máximo de 6 ECTS por cada cuatro meses de experiencia laboral o profesional.

Artículo 9. El reconocimiento de créditos de títulos de técnico superior de formación profesional, técnico deportivo superior y graduado en enseñanzas artísticas.

9.1. El reconocimiento de créditos se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje o capacidades entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

9.2. Cuando entre los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y Técnico Deportivo Superior y aquellos a los que conducen las enseñanzas universitarias de grado que se pretenden cursar exista una relación directa, las Universidades de Castilla y León garantizarán el reconocimiento de un mínimo de 36, 30, 30 y 27 créditos ECTS, respectivamente. En ningún caso, los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del grado universitario que se pretende cursar.

9.3. Para determinar la relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior, deberán cumplirse los criterios siguientes:

- a) Los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deben corresponderse con competencias fundamentales del grado universitario.
- b) En aquellos grados universitarios que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deberán corresponderse, al menos, con competencias fijadas en las órdenes ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de dichos grados universitarios.
- c) La coincidencia señalada en los apartados anteriores deberá ser, al menos, del 75% en términos de competencias desarrolladas o, en su caso, del grado de desarrollo de las correspondientes competencias.
- d) La coincidencia o similitud de la carga lectiva de los módulos reconocidos, medida en créditos ECTS, no deberá ser inferior a los créditos de las materias o asignaturas correspondientes del grado universitario.

9.4. Cuando no se establezca relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, pero sí con la rama de conocimiento a la que pertenece el grado universitario, podrán reconocerse créditos de módulos relacionados con determinadas materias del grado universitario, sin sujeción a lo establecido en el apartado segundo de este artículo.

9.5. En los casos en los que sí se establezca relación directa serán objeto de reconocimiento los créditos superados en el ámbito de la formación práctica de los ciclos formativos siempre que ésta sea de similar naturaleza a la proporcionada en el grado universitario y dicha formación práctica se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Las prácticas externas curriculares en enseñanzas artísticas superiores de grado.
- b) El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de las enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- c) Los créditos asignados a la fase de formación práctica en empresas, estudios y talleres de las enseñanzas profesionales de grado superior de artes plásticas y diseño.



- d) Los créditos asignados a la fase o módulo de Formación Práctica de las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todo caso, si se establece relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, la formación práctica señalada en los cuatro supuestos anteriores podrá ser objeto de reconocimiento total o parcial, previo análisis de su naturaleza y de la correspondencia entre las competencias adquiridas en la formación recibida en el ciclo formativo y la requerida o pretendida en el grado universitario.

9.6. El reconocimiento de créditos por prácticas se vinculará a las prácticas externas del grado universitario si bien estos créditos podrán ser empleados como complemento de otros créditos del ciclo formativo de cara al reconocimiento de estos últimos por diferentes materias del grado universitario de destino, si se estima oportuno.

9.7. No podrá ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes a:

- a) Los trabajos de fin de grado de las enseñanzas artísticas superiores.
- b) Los módulos de obra final o de proyecto integrado de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.
- c) Los módulos profesionales de proyecto de las enseñanzas de formación profesional.
- d) Los módulos de proyecto final de las enseñanzas deportivas.

Artículo 10. El reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios.

10.1. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el Artículo 4.5 de esta normativa o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

10.2. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I del Real Decreto 861/2010, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de grado o de máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

10.3. En todo caso, la Universidad de Valladolid incluirá y justificará en la memoria de los planes de estudios que presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

Artículo 11. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

11.1. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007 por implantación de un nuevo título de grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de este último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas por el estudiante y lo previsto en el plan de estudios de la titulación de grado.

11.2. Cuando las competencias y conocimientos a los que hace referencia el apartado anterior no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.

11.3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

11.4. Las pautas anteriores se concretarán, para cada nuevo título de grado, en un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios que se extinguen con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en este último.

11.5. En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Valladolid o en otra universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

11.6. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de grado, o por su carácter transversal.



Artículo 12. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de máster

12.1. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado.

12.2. Excepcionalmente, podrán reconocerse en estudios de máster créditos superados en estudios de grado de la misma o de distinta rama de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión al máster objeto de la solicitud de reconocimiento de créditos y hayan obtenido la adscripción al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

12.3. Los créditos superados en cualquiera de las condiciones recogidas en los dos apartados anteriores podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

12.4. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero que tenga reconocido con carácter oficial la correspondencia con el nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

Artículo 13. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

Los estudiantes de la Universidad de Valladolid que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de Educación Superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente, acorde con las previsiones contenidas en el RD 1393/2007 y en la presente normativa.

Capítulo Segundo.- La transferencia

Artículo 14. Concepto.

Se entiende por transferencia el proceso a través del cual la Universidad de Valladolid incluye en sus documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 15. Incorporación al expediente académico

Los créditos transferidos de acuerdo con el procedimiento anterior deberán incorporarse en el expediente académico del estudiante de forma que queden claramente diferenciados de los créditos utilizados para la obtención del título correspondiente.

TÍTULO SEGUNDO

Capítulo Primero. - Las comisiones de reconocimiento y transferencia

Artículo 16. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid.

16.1. La Universidad de Valladolid, a través de su Consejo de Gobierno, creó una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos propia con el fin primordial de establecer los parámetros de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo entre centros y titulaciones de la Universidad de Valladolid, así como con respecto a otras universidades y centros de enseñanza superior para la participación conjunta en el procedimiento de reconocimiento y transferencia, velando por el respeto de tal procedimiento a los sistemas de garantía de calidad propios de la Universidad.

16.2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid está compuesta por:

- El vicerrector con competencias en materia de ordenación académica y el vicerrector con competencias en materia de estudiantes, que alternarán la presidencia en periodos de dos cursos académicos consecutivos.
- El jefe del Servicio de Alumnos y Gestión Académica que actuará como secretario.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de ordenación académica.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de estudiantes.
- Dos estudiantes, uno por cada una de las dos comisiones mencionadas previamente.

16.3. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid ostenta las competencias siguientes:

- Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de centro o titulación responsables de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos.



- Velar por el correcto desarrollo de la normativa de reconocimiento y transferencia de la Universidad de Valladolid, promoviendo cuantas acciones sean necesarias para alcanzar sus fines y evitando interpretaciones discrepantes o dispares de la misma.
- Impulsar procesos de reconocimiento y transferencia que fomenten la movilidad tanto nacional como internacional de los estudiantes de la Universidad de Valladolid.
- Crear, publicar y actualizar un catálogo de reconocimiento y transferencia de créditos que permita automatizar cuantas solicitudes encuentren precedente en dicho catálogo.
- Elaborar anualmente la propuesta final de actividades a reconocer de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 5 del Reglamento de reconocimiento de otras actividades universitarias en los estudios de grado de la Universidad de Valladolid.
- Informar los recursos interpuestos ante el rector contra resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Cuantas competencias adicionales le sean delegadas.

Artículo 17. Las comisiones de reconocimiento y transferencia de los centros.

Los centros podrán crear una comisión de reconocimiento y transferencia de centro que colabore con la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en la consecución de sus fines y que elabore las propuestas de resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos de los alumnos matriculados, en el mismo, que así lo soliciten. Alternativamente, en el caso de no crearse tal comisión, las competencias mencionadas previamente serán asumidas por los correspondientes Comités de Título o Comités Intercentros en su caso. En el caso de titulaciones de grado o máster interuniversitario se atenderá a lo contemplado en el correspondiente convenio de colaboración entre universidades y siempre de conformidad con las normativas que en este sentido establezcan las universidades participantes.

Capítulo Segundo.- Los procesos de reconocimiento y transferencia

Artículo 18. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia

18.1. Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en el centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto.

18.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, se deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que somete a consideración.

18.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

18.4. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la documentación a presentar junto con la solicitud será el contrato de trabajo, cuando proceda, la vida laboral u hoja de servicios y una memoria de la actividad profesional realizada con especial descripción de las tareas y competencias desarrolladas.

18.5. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, mediante escrito dirigido al decano o director del centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Valladolid, la documentación justificativa que corresponda.

Artículo 19. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia

19.1. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos corresponderá a los decanos y directores de centro.

19.2. El trámite de resolución de la solicitud de reconocimiento incluirá, de forma preceptiva, informe motivado de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del centro o, en su caso, del comité correspondiente de acuerdo con lo previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad y en el artículo 17 de esta normativa.

19.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la comisión responsable de valorar la pertinente solicitud puede requerir mayor información a través de una entrevista personal a concertar con el solicitante.

19.4. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

19.5. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante por considerarse que las competencias correspondientes han sido ya adquiridas.

19.6. Los créditos cursados y superados por los estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como "reconocidos" —que, por tanto, no han sido cursados— no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

19.7. Los acuerdos adoptados en materia de reconocimiento de créditos serán recurribles en alzada ante el Rector, de acuerdo con lo previsto en los Estatutos de la Universidad de Valladolid.

Artículo 20. La publicación de tablas de reconocimiento

Las secretarías de los centros mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento a partir de las actuaciones llevadas a cabo en esta materia, las cuales serán públicas y permitirán a los estudiantes, en su caso, conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

Capítulo Tercero.- Sobre el expediente

Artículo 21. Las calificaciones

21.1. La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la misma calificación de las materias o asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una (o varias) en la titulación de destino.

21.2. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contemplase calificación cualitativa en alguna materia o asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que corresponda, de acuerdo con el siguiente baremo:

Aprobado: 5.5

Notable: 7.5

Sobresaliente: 9

Matrícula de Honor: 10.

21.3. Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán como "reconocidos" y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 22. El Suplemento Europeo al Título

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma de Castilla y León en la correspondiente norma reguladora.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera

Se faculta a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

Disposición Adicional Segunda

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Disposición Derogatoria

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

Disposición Final

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

Min: Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

Min: Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Min: Max:



5 Planificación de las enseñanzas

5.1 Estructura de las enseñanzas:

- a Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

Total créditos ECTS:		240
Tipo de materia:	Formación básica	60
	Obligatorias	153
	Optativas	9
	Prácticas externas	6
	Trabajo fin de grado	12

- b Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Para describir la estructura de las enseñanzas hemos optado por la alternativa Materia > Asignatura.

Aunque se ha utilizado la Orden CIN/351/2009 como guía para estructurar éste título, al igual que se hizo con la mayoría de los grados de EII, éste Grado no habilita y no es profesión regulada. No obstante, hemos ~~A pesar de que este grado no habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, se ha~~ respetado lo fijado por la Orden Ministerial CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Esta Orden Ministerial establece en el artículo 1: *“los planes de estudio conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, deberán cumplir, además de lo previsto en el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los requisitos respecto del Anexo I del mencionado Real Decreto, que se señalan en el Anexo a la presente Orden”*. El apartado 5 del mencionado Anexo establece que *“Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama industrial de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y realizarse un trabajo fin de grado de 12 créditos”*

Este grado tiene un bloque de formación básica de 60 créditos, un bloque común a la rama industrial de 60 créditos, 12 créditos de Trabajo de Fin de Grado y el resto, hasta 240, de formación tecnológica específica en el ámbito de la Ingeniería Energética sin que exista un solape de competencias superior al 60% con ninguno de grados impartidos en la Universidad de Valladolid.

Señalar también que de acuerdo al 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.

A continuación, se expone la organización del plan de estudios según la alternativa Materia > Asignatura, pero respetando los módulos que contempla la Orden Ministerial y las competencias que se deben adquirir en cada uno de estos módulos.

Módulo de materias de formación básica: Este módulo que engloba la formación básica del estudiante, se compone de 6 materias que recogen todas las competencias que los estudiantes deben adquirir, de acuerdo al Anexo de la Orden Ministerial CIN/351/2009. A su vez estas 6 materias se desglosan en 10 asignaturas, siendo las materias y asignaturas comunes para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que oferta la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Módulo de materias de formación común a la rama industrial. Este módulo que se ha estructurado en 7 materias (una de ellas común con el módulo básico) y 12 asignaturas, recoge todas las competencias que según la Orden Ministerial CIN 351/2009, el estudiante debe adquirir. Tanto las materias como las asignaturas son comunes para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que oferta la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

La planificación de las materias correspondientes a los módulos de formación básica y común a la rama industrial, se ha hecho considerando los siguientes principios:

- Los 60 créditos de formación básica se han distribuido entre las 6 materias consideradas de forma que permitan que los estudiantes adquieran todas las competencias que recoge la Orden Ministerial
- Los 60 créditos del módulo de formación común a la rama industrial se han distribuido entre las 7 materias consideradas de forma que permitan que los estudiantes adquieran todas las competencias que recoge la Orden Ministerial



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Las materias correspondientes a los módulos básico y común a la rama industrial se impartirán en los dos primeros cursos de la titulación
- En la distribución de las asignaturas por cursos y cuatrimestres se ha buscado la coherencia de los contenidos con la adecuada secuenciación de dichos contenidos.
- Los dos primeros cursos de la titulación (60 ECTS correspondientes al módulo básico, más 60 ECTS correspondientes al módulo común a la rama industrial) serán exactamente iguales para los cuatro títulos de Grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, que plantea la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. Esta situación, además de establecer un importante tronco común para todas las titulaciones que habilitan para ejercer la misma profesión, facilitará la movilidad de los estudiantes entre dichas titulaciones.

La tabla siguiente recoge la distribución de las materias y asignaturas de estos dos bloques en los dos primeros cursos de la titulación.

PRIMER Y SEGUNDO CURSO		
MATERIAS BÁSICAS	ASIGNATURAS	CURSO (CUATRIMESTRE)
Matemáticas	Matemáticas I	Primero (C1)
	Matemáticas II	Primero (C2)
	Matemáticas III	Segundo (C3)
	Estadística	Primero (C2)
Física	Física I	Primero (C1)
	Física II	Primero (C2)
Informática	Fundamentos de Informática	Primero (C1)
Química	Química en Ingeniería	Primero (C1)
Expresión Gráfica	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Primero (C1)
Empresa y Organización	Empresa	Primero (C2)

MATERIAS COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL	ASIGNATURAS	CURSO (CUATRIMESTRE)
Medio Ambiente y Sostenibilidad	Tecnología Ambiental y de Procesos	Primero (C2)
Empresa y Organización	Ingeniería de Organización	Segundo (C3)
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	Segundo (C4)
	Ingeniería Fluidomecánica	Segundo (C4)
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	Electrotecnia	Segundo (C4)
	Fundamentos de Electrónica	Segundo (C4)
	Fundamentos de Automática	Segundo (C4)
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	Ciencia de Materiales	Segundo (C3)
	Mecánica para Máquinas y Mecanismos	Segundo (C3)
	Resistencia de Materiales	Segundo (C3)
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	Sistemas de Producción y Fabricación	Segundo (C3)
Metodología de Proyectos	Proyectos/Oficina Técnica	Segundo (C4)

Módulo de tecnología específica Energética.

En este módulo se contemplan competencias específicas del título, y aquellas competencias genéricas que se han considerado convenientes para la formación del Graduado en Ingeniería Energética. El módulo se estructura en 6 materias, que a su vez se desglosan en 18 asignaturas.

Para la planificación de los 102 ECTS (93 obligatorios y 9 optativos) de las materias correspondientes a este módulo se han considerado los siguientes principios:

- Las materias de este módulo se han distribuido entre los cursos tercero y cuarto del plan de estudios, sobre todo en los cuatrimestres C5, C6 y C7, ya que el último cuatrimestre se dedica en su mayor parte para las Prácticas en Empresa (6 ECTS) y el Trabajo Fin de Grado (12 ECTS).
- Se ofrecen en este módulo 3 asignaturas optativas de 4,5 ECTS, situadas en el séptimo cuatrimestre. El alumno también puede escoger como optativa de 4,5 ECTS la asignatura 'Ampliación de Prácticas en Empresa' incluida en el módulo de prácticas externas. De entre estas 4 asignaturas optativas el alumno debe cubrir 9 ECTS.
- En la distribución de las asignaturas por cuatrimestres se ha buscado la coherencia de los contenidos con su adecuada secuenciación.

Las materias y asignaturas que conforman este módulo de tecnología específica energética se muestran en la tabla siguiente, indicándose su carácter (obligatorio u optativo) y su ubicación temporal.



TERCER Y CUARTO CURSO			
MATERIAS DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (se incluyen optativas)	ASIGNATURAS	CARÁCTER	CURSO (CUATRIMESTRE)
Ingeniería térmica	Propiedades termodinámicas de gases y líquidos	OB	Tercer curso (C5)
	Transmisión de calor y masa	OB	Tercer curso (C6)
	Refrigeración y Climatización	OB	Cuarto curso (C8)
Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas	Mecánica de fluidos	OB	Tercer curso (C5))
	Máquinas y centrales hidráulicas	OB	Tercer curso (C6)
Sistemas de generación de energía	Motores térmicos	OB	Tercer curso (C5)
	Centrales térmicas	OB	Tercer curso (C6)
	Energías renovables, hidrógeno y almacenamiento energético	OB	Tercer curso (C6)
Electricidad, electrónica y automática	Transporte y distribución de energía eléctrica	OB	Tercer curso (C5)
	Máquinas eléctricas	OB	Tercer curso (C5)
	Sistemas electrónicos de potencia	OB	Cuarto curso (C7)
	Tecnología del control de sist. energéticos	OP	Cuarto curso (C7)
Implantación y explotación de los sistemas energéticos	Mantenimiento vibro-acústico de máquinas rotativas	OP	Cuarto curso (C7)
	Proyectos energéticos	OP	Cuarto curso (C7)
	Energía y medio ambiente	OB	Cuarto curso (C8)
Análisis, gestión y economía de los sistemas energéticos	Análisis termodinámico de sistemas energéticos	OB	Cuarto curso (C7)
	Economía de los sistemas energéticos	OB	Cuarto curso (C7)
	Gestión, auditorias y eficiencia energética	OB	Cuarto curso (C8)

Módulo de Prácticas externas. La materia "Prácticas Externas" es obligatoria en la Universidad de Valladolid. Esta propuesta la recoge como una asignatura obligatoria de 6 créditos y otra optativa de 4,5 créditos, con la finalidad de que todos los estudiantes hagan al menos 6 créditos de prácticas en empresa, pero al mismo tiempo, dar la opción de que algunos estudiantes que realicen una estancia larga en la empresa, se les pueda reconocer además como asignatura optativa. Creemos que es altamente positivo para la formación de los estudiantes el hecho de pasar en una empresa del sector un periodo de su formación, ya que toman contacto con la realidad empresarial en la que van a desarrollar su actividad profesional. Además, pueden ampliar su formación en tecnologías punteras, así como adquirir destrezas específicas que les serán de una gran utilidad.

CUARTO CURSO			
MÓDULO DE PRÁCTICAS EXTERNAS	ASIGNATURAS	CARÁCTER (OB, OP)	CURSO (CUATRIMESTRE)
Prácticas Externas	Prácticas en Empresa	OB	Cuarto curso (C7)
	Ampliación de Prácticas en Empresa	OP	Cuarto curso (C7)

La Universidad de Valladolid cuenta con un Área de Empresa y Empleo, dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes. Este Área tiene las competencias en materia de convenios y relaciones con las empresas en relación con las prácticas en empresas e instituciones. La gestión de dichas prácticas se realiza a través del Centro de Orientación e Información al Estudiante, con experiencia en la gestión y organización de las prácticas en empresa de los estudiantes.

En caso concreto de la Escuela de Ingenierías Industriales, se colabora con más de 200 empresas (ver anexo 3), de ese listado de empresas, todas las empresas de la columna GIE (Grado en Ingeniería Eléctrica) tienen mucha afinidad con Energética, y lo mismo pasa con las de la columna GITI (Tecnologías Industriales). No obstante, hemos conseguido 30 cartas de apoyo (anexo 1), y las que faltan por llegar, mostrando interés por este Grado.

La estancia de los estudiantes en una empresa es muy importante para su formación, ya que tendrán la oportunidad de complementarla desde un punto de vista más práctico y aplicado, además de estar en contacto con la realidad empresarial, donde posteriormente tendrá que ejercer su profesión. En nuestro entorno geográfico están establecidas un gran número de empresas que han colaborado en la docencia con nuestra Escuela a través de

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

distintas modalidades: prácticas en empresa, proyectos fin de carrera, profesores asociados,... Las empresas que figuran a continuación, con las que la Escuela de Ingenierías Industriales tiene actualmente convenio, abarcan todos los campos del ámbito industrial, y tienen el reconocimiento suficiente para garantizar que su contribución en la formación de nuestros estudiantes será muy provechosa para ellos.

La Escuela de Ingenierías Industriales tiene actualmente convenios con las siguientes empresas:

EMPRESAS CON LAS QUE TIENE FIRMADOS CONVENIOS LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	
ADN DISEÑO INDUSTRIAL, S. L.	INSONOR, S. A. (AISLAMIENTOS ACÚSTICOS)
1A INGENIEROS, S. L.	INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN
9REN ESPAÑA, S. L. U.	INVESTIGACIÓN Y CONSULTING
ABACCUS SOLUCIONES E INNOVACIÓN, S. L.	IRISMEDIA, S. L.
ABO WIND ESPAÑA, S. A.	ISCARENT EQUIPOS ALQ, C Y L, S. A.
ACH, S. L.	ISEND
ACOTEL, S. A.	ISOLUX INGENIERÍA, S. A.
AEMA, S. L.	IVECO PEGASO, S. L.
AGROPECUARIA ACOR	LAB. INT. LÁCTEO DE CASTILLA Y LEÓN, S. A.
AGUAMBIENTE, S. L.	LAMARTIN, S.A.
AGUAS DE VALLADOLID, S. A.	LUXINTEC, S. L.
ANTONIO ZAPATERO ANGÉLICA HOLGUÍN ARQUITECTOS, C. B.	MADE TECNOLOGÍAS RENOVABLES, S. A.
APPLUS NORCONTROL, S. L.U.	MARTÍNEZ HERRERO INGENIERÍA, S. L.
AQUAGEST	MECÁNICAS DEL PISUERGA, S. A.
AQUANOVA	METÁFORA DE COMUNICACIÓN
ARCE	METROLEC
ARIES ESTRUCTURAS AEROESPACIALES	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL - ARANDA DE DUERO
ARQUALIA ARQUITECTURA Y URBANISMO, S. L.	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL, S. A.
ASEA BROWN BOVERI, S. A.	MICROSER ELECTRONICS, S. L.
ASCENSORES ZENER ELEVADORES, S.L	MIGUELEZ, S. L.
ASOCIACIÓN LACECAL, LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ELÉCTRICA DE C. Y L.	MONTAJES Y SERVICIOS PAPELEROS, S. L.
AUDIOTEC, S. A.	MPB AEROSPACE, S. L.
AUDITORIA DE RIESGOS Y CONTROL EDIFICACIÓN, S. L.	MS-ENERTECH
AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID CENTRO DE FORMACION	MTORRES OLVEGA INDUSTRIAL, S. A.
AZUCARERA EBRO, S. L.	MTORRES OLVEGA INDUSTRIAL, S. L.
BEFESA	MUEBLES EL PALACIO
BENTELER PALENCIA	NEOCLIMA & NEOSOL
BMC MADERAS, S. A.	NEORIS ESPAÑA, S. L.
BOECONS, S. L.	NERTUS
BRAVOLUTION ESPAÑA S.A.	NESTLÉ ESPAÑA, S. A.
BUREAU VERITAS ESPAÑOL	NISSAN MOTOR IBERICA, S. A.
CALIDAD DE AMBIENTE, S. L.	NISSAN VEHÍCULOS INDUSTRIALES, S. A.
CAROLINA PASCUAL TORIBIO	NOKIA SIEMENS NETWORKS, S. L.
CEDETEL	NOVOCLIMA Y SISTEMAS, S. L.
CEMOSA	NOVOTEC CONSULTORES, S. A.
CENIT SOLAR PROYECTOS E INSTALACIONES ENERGETICAS S.L.	NUCLENOR, S. A.
CO.TECNAIRE, S. L.	OBRATEL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, S. L.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID-VALLADOLID	OMICRON QUÍMICA, S. A.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE VALLADOLID	ORACLE IBERICA
COLLINS & AIKMAN AUTOMOTIVE SYSTEM, S. L.	PANIBÉRICA DE LEVADURA, S. A.
COLLOSACOLLINS & AIKMAN AUTOMOTIVE SYSTEM, S. L.	PANRICO
COMERCIAL HISPANOFIL, S. A.COLLOSA	PAPELES Y CARTONES DE EUROPA, S. A.
CONELECSISCOMERCIAL HISPANOFIL, S. A.	PEDRO ENJUTO CASTELLANOS
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S. A.CONELECSIS	PEGUFORM IBÉRICA, S. L.
CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S. A.CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S. A.	PENIBÉRICA DE LEVADURA, S. A.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

CROMOGENIA UNITS, S.A.CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S. A.	PERFILOL, S. A.
CRYSTAL PHARMACROMOGENIA UNITS, S.A.	PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS EXTERIORES, S. A.
CUARTA ESFERA, S. L.CRYSTAL PHARMA	PLOMADA
CURVADOS PISUERGA, S. L.CUARTA ESFERA, S. L.	POLYMONT ESPAÑA, S. A.
DALPHIMETAL ESPAÑA, S. A.CURVADOS PISUERGA, S. L.	POSTELÉCTRICA FABRICACIÓN, S. A.
DELEGACIÓN DEL GOBIERNODALPHIMETAL ESPAÑA, S. A.	POTENCIA Y CONTROL AIS, S. L.
DELTA PROYECTOS XXI VALLADOLID, S. L.DELEGACIÓN DEL GOBIERNO	PPG IBERICA, S. A.
DGH, ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S. A.DELTA PROYECTOS XXI VALLADOLID, S. L.	PRAINSA
DICO MONASTERIO DEL PRADO, S. L.DGH, ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S. A.	PRODUCTOS CAPILARES L'OREAL
DULCES Y CONSERVAS HELIOS, S. A.DICO MONASTERIO DEL PRADO, S. L.	PROMATIC SYSTEM
ELECNOR, S. A.DULCES Y CONSERVAS HELIOS, S. A.	PROTEC, R. P., S. L.
ELECTRICIDAD EUFÓN, S. A.ELECNOR, S. A.	PROTELVA, C. B.
ELECTRO-INDUX, S. L.ELECTRICIDAD EUFÓN, S. A.	PROXIMA SYSTEMS
ELECTRO-STOCKS VALLADOLID, S. L.ELECTRO-INDUX, S. L.	PROYECCTA
ELPA, S. A.ELECTRO-STOCKS VALLADOLID, S. L.	PROYECTOS E ING. DE CASTILLA Y LEÓN, S. L.
ENERPAL ESPAÑA, S. L.ELPA, S. A.	PROYECTOS E INGENIERÍA DE CYL, S. L.
ENERPAL ZAMORA (EDIPAL 2003, S.L.L.)ENERPAL ESPAÑA, S. L.	PROYECTOS Y SOTF S.A.(PYSSA)
ENERPAL, S. L.ENERPAL ZAMORA (EDIPAL 2003, S.L.L.)	PROYECTOS, INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.A.
EQUIPAMIENTO DISEÑO Y MOBILIARIO DE OFICINASENERPAL, S. L.	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S. A.
ETIDUERO, S. L.EQUIPAMIENTO DISEÑO Y MOBILIARIO DE OFICINAS	RENAULT CONSULTING
FERROVIAL AGROMANETIDUERO, S. L.	RENAULT ESPAÑA, S. A.
FERROVIAL SERVICIOS, S. A.FERROVIAL AGROMAN	RENAULT ESPAÑA, S.A. MOTORES
FORJADOS RETICULARES LIGEROS, S. A.FERROVIAL SERVICIOS, S. A.	RENAULT ESPAÑA, S. A. - PALENCIA
FRANCE TELECOM ESPAÑA, S. A.FORJADOS RETICULARES LIGEROS, S. A.	REPSOL YPF
FUENTES ENERGÉTICAS SOSTENIBLESFRANCE TELECOM ESPAÑA, S. A.	RETEIN INGENIERÍA & MARKETING, S. L.
FUNDACIÓN CARTIFFUENTES ENERGÉTICAS SOSTENIBLES	RODISA, S. A.
FUNDACIÓN CIDAUFUNDACIÓN CARTIF	SAS AUTOSYSTEME TECHNIK, S. A.
GABINETE CONTEMPORÁNEO, S. L.FUNDACIÓN CIDAUT	SAT Nº 2566 GRUPO YLLERA
GALLETAS GULLON, S. A.GABINETE CONTEMPORÁNEO, S. L.	SAVILLS CONSULTORES INMOBILIARIOS, S.A.
GAMESAGALLETAS GULLON, S. A.	SCHNEIDER ELECTRIC
GENERAL QUÍMICA, S. A.	SEIS SOLUCIONES
GESTEL INGENIEROS, S. L.	SERVICIOS DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DEL DISEÑO, S. A.
GMVSISTEMAS PARQUE TECNOLÓGICO DE MADRID, S. A.	SERVILIANO GARCÍA, S. A.
GRUPO ANTOLIN INGENIERÍA, S.A.	SIEMENS, S. A.
GRUPO ANTOLIN RYA, S. A.	SIMDITEC, S. L.
GRUPO AUNA (AMENA RELEVSIÓN MÓVIL)	SIMTEC INGENIERIA
GRUPO LIZALDE	SNACKS DE CASTILLA Y LEON, S. A.
GRUPO TORME MANSO, S. L.	SOCIEDAD COOPERATIVA GENERAL AGROPECUARIA ACOR
HARINERA ARANDINA, S. A.	SOLEVA, S. L.
HELIOSTAR, S. L.	SOLYVEN INGENIERIA, S. L.

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

HERMANOS CABALLERO	SOPORTE DESARROLLO Y DISTRIBUCIÓN INTEGRAL, S. A.
HERRERO DESARROLLO DE SISTEMAS	SOTO CELA INGENIEROS
HUF ESPAÑA, S. A.	SUMMUS RENDER, S. L.
IBECON 2003, S. L.	T.Q.M. KAIZEN, S. L.
IBERACÚSTICA	TALLERES MEMIRSA, S. L.
IBERDROLA, S. A.	TCP SISTEMAS E INGENIERÍA
IBERFRESCO	TECNATOM, S.A.
IBERIA LAE S.A.	TELECYL
IBM S.A.	TELEFONICA I+D
IDATEL NETWORKS, S. L.	TELEON TV, S. A. U.
INASO 2002, S. L.	TERMOLID, S. L.
INDALO INGENIERÍA, S. L.	TOQUERO ESTRUCTURAS METÁLICAS, S. L.
INDETEC, S21, S. L.	TQY INGENIEROS, S. L.
INDUSTRIAL MATRICERA PALENTINA, S. L.	TRELEC, S. L.
INDUSTRIAS LÁCTEAS VALLISOLETANA, S. L.	TREVES CASTILLA Y LEON
INDUSTRIAS MAXI, S. A.	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
INDUSTRIAS SAN CAYETANO, S. L.	URBAN SIGLO XXI
ING. Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS S21, S. L.	VALLADARES INGENIERÍA, S. L.
ING. Y SER. EN ACÚSTICA IBERACÚSTICA, S. L.	VISTEON SISTEMAS INTERIORES ESPAÑA, S. L.
INGENIERÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE, S. L.	VODAFONE
INGENIERÍA Y SISTEMAS CASVI, S. L.	VODAFONE ESPAÑA
INGENIOLID, S. L.	ZENER ELEVADORES DEL NOROESTE, S. L.
INGEOLID, S. L.	ZF ANSA LEMFORDER, S. L.

Así mismo, La Universidad de Valladolid cuenta con un Área de Relaciones con la Empresa, dependiente del Vicerrectorado de Economía, que tiene como objetivo favorecer y fomentar la colaboración de la Universidad con las empresas e instituciones públicas de su entorno. Uno de los fines de esta colaboración es la mejora y desarrollo del sistema educativo, y su adecuación a los niveles profesionales y técnicos que demanda la sociedad actual. Dentro de las diferentes fórmulas de colaboración desarrolladas, cabe destacar el Programa PAVES (Profesores Asociados Vinculados a Empresas).

Módulo de Trabajo Fin de Grado.

En este módulo se desarrollará la competencia específica **CE38** y la mayor parte de las competencias transversales recogidas en el punto 3 de esta memoria. El módulo está formado por la materia correspondiente al trabajo Fin de Grado que se desarrollará en el último cuatrimestre, de esta forma se podrá integrar todos los conocimientos adquiridos anteriormente. Es esta una materia de extraordinaria importancia porque constituye un ejercicio de integración de los conocimientos adquiridos y una prueba de madurez. A esta materia se le asignan 12 créditos (de manera coherente con lo indicado en la Orden Ministerial CIN/351/2009).

CUARTO CURSO			
MÓDULO TRABAJO FIN DE GRADO	ASIGNATURAS	CARÁCTER	CURSO (CUATRIMESTRE)
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	TF	Cuarto (C8)

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Ramas y Materias Básicas (solo para títulos de Grado):

RAMA	ASIGNATURA	MATERIA BÁSICA	ECTS
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	EXPRESIÓN GRÁFICA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	FÍSICA I	FÍSICA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	QUÍMICA EN INGENIERÍA	QUÍMICA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EMPRESA	EMPRESA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	ESTADÍSTICA	MATEMÁTICAS	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	FÍSICA II	FÍSICA	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MATEMÁTICAS II	MATEMÁTICAS	6
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MATEMÁTICAS III	MATEMÁTICAS	6



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

b.1 Coherencia de las materias con respecto a las competencias del título

Competencias genéricas

MATERIAS	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11	CG12	CG13	CG14	CG15
Matemáticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Física	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X
Informática	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				
Química	X	X		X	X	X	X		X			X	X		
Expresión Gráfica						X		X							
Empresa y Organización	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	X	X		X	X	X	X	X	X						
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	X	X		X		X	X		X						
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	X	X		X		X	X		X				X		
Metodología de Proyectos										X					X
Análisis, Gestión y Economía de los Sistemas Energéticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Ingeniería Térmica	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	
Sistemas de Generación de Energía	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Implantación y Explotación de los Sistemas Energéticos	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Electricidad, Electrónica y Automática	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
Prácticas Externas	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Trabajo Fin de Grado	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X

Competencias Específicas del módulo básico y común a la rama Industrial

MATERIAS	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14	CE15	CE16	CE17	CE18	
Matemáticas	X																		
Física		X																	
Informática			X																
Química				X															
Expresión Gráfica					X														
Empresa y Organización						X ⁴									X ⁵		X ²		
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática										X	X	X							
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia									X				X	X					
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación															X				
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica							X	X					X						
Medio Ambiente y Sostenibilidad																X			
Metodología de Proyectos																			X

⁴ Competencia que se desarrollará completamente en la asignatura "Empresa" del Módulo Básico.

⁵ Competencia que se desarrollará en la asignatura "Ingeniería de Organización" del Módulo Común a la Rama Industrial.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Competencias Específicas de los Módulos de Tecnología Energética, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado

MATERIAS	CE19	CE20	CD21	CE22	CE23	CE24	CE25	CE26	CE27	CE28	CE29	CE30	CE31	CE32	CE33	CE34	CE35	CE36	CE37	CE38	CEOpt1	CEOpt2	CEOpt3	CEOpt4	
Análisis, Gestión y Economía de los Sistemas Energéticos													X	X			X	X							
Ingeniería Térmica							X	X							X	X									
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas				X	X																				
Sistemas de Generación de Energía	X	X				X																			
Implantación y Explotación de los Sistemas Energéticos											X	X										X	X		
Electricidad, Electrónica y Automática			X						X	X											X				
Prácticas Externas																			X						X
Trabajo Fin de Grado																				X					

b.2 Coherencia de las materias con respecto al tiempo de dedicación de los alumnos

Materias	ECTS			HORAS		
	Presencial	No Presencial	Total	Presencial	No Presencial	Total
Matemáticas	9,6	14,4	24	250 240	350 360	600
Física	4,8	7,2	12	120	180	300
Informática	2,4	3,6	6	60	90	150
Química	2,4	3,6	6	60	90	150
Expresión Gráfica	2,4	3,6	6	60	90	150
Empresa y Organización	4,2	6,3	10,5	105	157,5	262,5
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	6	9	15	150	225	375
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	6	9	15	150	225	375
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	1,8	2,7	4,5	45	67,5	112,5
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	4,2	6,3	10,5	105	157,5	262,5
Medio Ambiente y Sostenibilidad	2,4	3,6	6	60	90	150
Metodología de Proyectos	1,8	2,7	4,5	45	67,5	112,5
Análisis, Gestión y Economía de los Sistemas Energéticos	6,6	9,9	16,5	165	247,5	412,5
Ingeniería Térmica	7,2	10,8	18	180	270	450
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	4,8	7,2	12	120	180	300
Sistemas de Generación de Energía	10,8	16,2	27	270	405	675
Implantación y Explotación de los Sistemas Energéticos ⁶	6	9	15	150	225	375

⁶ Esta materia tiene 6 ECTS obligatorios y 9 ECTS optativos



Materias	ECTS			HORAS		
	Presencial	No Presencial	Total	Presencial	No Presencial	Total
Electricidad, Electrónica y Automática ⁷	7,2	10,8	18	180	270	450
Prácticas Externas ⁸	10,5	0	10,5	262,5	0	262,5
Trabajo Fin de Grado	0,5	11,5	12	12,5	287,5	300
Total ⁹			240			3000

Mecanismos de coordinación docente

En lo que se refiere a cada centro, las tareas de coordinación de cada uno de los cursos académicos serán responsabilidad de un coordinador de curso nombrado al efecto. Conforme a lo establecido por la Universidad de Valladolid en el "Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Valladolid" (véase el apartado 9 de esta memoria) el Comité Académico y de Calidad del Título (CACT) estará formado por los cuatro coordinadores de curso, junto con un coordinador general que la presidirá y un estudiante con al menos el 50% de los créditos aprobados. El Comité Académico y de Calidad del Título será nombrado por la Junta de Centro de entre los profesores y alumnos. De forma genérica, sin perjuicio de las competencias que se le atribuyen en el documento antes citado, se ocupará de todas las tareas relativas a la puesta en marcha y coordinación del grado y en particular de las que en este documento o en las posteriores guías de la titulación se le atribuyan.

Las funciones concretas de esta comisión, establecen las tareas de ordenación académica de la titulación así como las de garantía de calidad y seguimiento de la titulación, estas últimas descritas en el punto 9 de la memoria, sobre las primeras, se establecen acciones relacionadas con la planificación de la docencia y logística necesario para su impartición, realización de horarios, coordinación de los mecanismos de funcionamiento del centro a nivel formativo. Por otra parte, y consecuencia del destinatario último de la formación, el alumno, también coordinarán las acciones para que estos estén informados. Para facilitar esta labor, se pone a disposición del tutor coordinador, la información de los distintos sistemas de la Universidad, relacionados con la actividad docente y general de los alumnos a su cargo y las herramientas necesarias para el seguimiento. Y, en lo que se refiere a los estudiantes, se les proporciona información acerca del horario en el que pueden contactar con su tutor coordinador al que le pueden hacer llegar también quejas y sugerencias acerca de cuestiones docentes (horarios, fechas de exámenes, desarrollo de las materias) así como de mejora de los recursos materiales (aulas, mobiliario, reprografía,...) Las reuniones que se celebren podrán tener carácter grupal o individual dependiendo del asunto a tratar.

El tutor coordinador tendrá un horario de atención flexible que no se solapará con el horario de clases del estudiante.

Mecanismos de coordinación sobre el apoyo y orientación a los alumnos una vez matriculados:

Tal y como se describe en el punto 4.3, los distintos procedimientos de información, apoyo y orientación al alumno matriculado, se coordinan a través de un tutor coordinador, que, por una parte, ejerce la dirección sobre las acciones de tutorías y orientación necesarias, de los alumnos a su cargo, a través de las siguientes acciones:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo laboral hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo profesional una vez finalizada la titulación.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando en la toma de decisiones.

Y por otro lado, se encarga de coordinar las acciones de orientación específicas descritas, como:

- Sistema de orientación y tutoría académica y competencial.
- Sistema de tutoría académica complementaria.
- Orientación profesional específica

⁷ Esta materia tiene 13,5 ECTS obligatorios y 4,5 ECTS optativos

⁸ Esta materia tiene 6 ECTS obligatorios y 4,5 ECTS optativos

⁹ El alumno cursará 9 ECTS optativos para completar los 240 ECTS



- Orientación profesional genérica.
- Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral.

Metodologías, actividades docentes y sistemas de evaluación

Metodologías docentes

- **Método expositivo/Lección magistral:** Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- **Estudio de casos:** Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
- **Aprendizaje basado en problemas:** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
- **Aprendizaje orientado a proyectos:** Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.
- **Aprendizaje cooperativo:** es la estrategia idónea para el trabajo en grupo porque permite saber qué hacen y cómo trabajan cada miembro del grupo; lo distinguimos así del “trabajo en grupo”. Con el “Aprendizaje cooperativo” el éxito de cada estudiante depende de que el grupo alcance o no los objetivos fijados. Esta metodología puede estar muy relacionada con otras, como “el estudio de casos” y “el aprendizaje basado en problemas”.
- **Contrato de aprendizaje:** Se trata de un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

Tipos de actividades:

- **Clases de aula:** En ellas, de forma fundamental, el profesor expone a los alumnos los contenidos de la materia objeto de estudio con la finalidad de que los estudiantes comprendan adecuadamente la información transmitida. Para facilitar la comunicación docente entre profesor y alumnos pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.
- **Prácticas de laboratorio:** Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados: los laboratorios. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades (por ejemplo, en las clases teóricas de aula) a situaciones concretas para la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. En el caso concreto de las titulaciones de Ingeniería, las prácticas de laboratorio pueden ser enfocadas desde dos puntos de vista: el empleo de equipos reales o la utilización de programas informáticos que simulen tales equipos. El primer caso, aparece referido en la tabla como “Prácticas de Laboratorio Instrumentales”, la segunda alternativa aparece indicada como “Prácticas de Laboratorio Informático”
- **Tutorías docentes:** Se trata de establecer una relación personalizada entre un tutor, en nuestro caso el profesor, y uno o varios alumnos con el fin de facilitar el aprendizaje de la materia en la que el profesor-tutor desarrolla su docencia. En esta tabla, el término “Tutoría docente” se refiere a una ayuda para que el estudiante supere las dificultades que encuentra en el aprendizaje, resuelva sus dudas, amplíe las fuentes bibliográficas, etc.
- **Seminarios:** En ellos tanto alumnos como el profesor intercambian críticas y reflexiones. Estas actividades se preparan para que sean muy participativas y hacen especial hincapié en fomentar la interacción entre los asistentes.
- **Estudio / trabajo:** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo. Son ellos mismos quienes asumen la responsabilidad y el control del aprendizaje. Han de planificarse y evaluar sus progresos, para comprobar la eficiencia de sus esfuerzos.
- **Visitas:** Viajes a lugares de interés para el desarrollo de la asignatura que permiten un contacto más directo con algún tema específico de la misma.

Implementación de las actividades:

- **Tamaño Grupo:**



- I (Individual): El estudiante se responsabiliza de organizar su trabajo a su ritmo, controla su trabajo, su planificación y su realización.
- P (en Pareja): la actividad planteada se realiza entre dos estudiantes.
- G (en Grupo): El término “trabajo en grupo” es utilizado muchas veces para describir metodologías que pueden tener pocas cosas en común. Incluiremos aquí las actividades que se realizan con más de 2 estudiantes, entendiendo que el número ideal para un grupo sería entre 4 y 6 estudiantes.
- **Presencial:**
 - SI (Actividades presenciales): se entiende que son aquellas que necesitan de la intervención directa de profesores y estudiantes, como son las clases de aula, las clases de laboratorio, los seminarios, las tutorías, las prácticas externas, clases prácticas (laboratorio instrumental, laboratorio informático, prácticas de campo, prácticas clínicas) , Actividades de dirección, seguimiento y evaluación, Tutorías (tutoría docente, tutoría grupal, tutoría en general) , Sesiones de evaluación (controles parciales y examen final)
 - NO/ON LINE (Actividades no presenciales/on line): se entiende que son aquellas que los estudiantes pueden realizar libremente, sin presencia del profesor, de manera individual o en grupo.
- **Entregable:** es cualquier elemento (documento en papel, archivo, presentación,...) sobre el cual hay un compromiso de entrega durante el transcurso de la asignatura. Es un producto del trabajo del estudiante que pasa a manos del profesor para valorar lo trabajado.
- **Exposición Oral:** toda la actividad o parte de ella se expone oralmente por el/los estudiante/s al resto de sus compañeros.

La Guía de la UVa recomienda establecer el porcentaje de presencialidad entre el 30% y el 40% del volumen total de trabajo del estudiante.

Sistemas de evaluación:

1. **Prueba a lo largo del cuatrimestre:** Consiste en la realización de controles de respuesta corta y/o resolución de problemas.
2. **Prueba al final del cuatrimestre:** Consiste en la realización de una prueba, generalmente de respuesta larga, o de un desarrollo, que los estudiantes realizan al finalizar la asignatura.
3. **Pruebas orales:** Este tipo de pruebas incluye tanto los exámenes orales como la exposición oral de trabajos, ya sea en grupo o individual.
4. **Trabajos y proyectos:** Se trata de proponer a los estudiantes la realización de una tarea a medio o largo plazo y que podrá ser más o menos guiada por el profesor.
5. **Informes/memorias de prácticas:** Entrega por parte de los estudiantes de un informe sobre una determinada tarea, ya sea unas prácticas realizadas en la materia o bien un trabajo propuesto por el profesor sobre un determinado tema.
6. **Prueba objetiva:** Consiste en la realización de una prueba o test tipo verdadero/falso, de elección múltiple o bien de emparejamiento de elementos.
7. **Autoevaluación:** Los estudiantes llevan a cabo un proceso de evaluación de si mismos. Esta tarea puede ser individual, en grupo, oral o escrita.
8. **Coevaluación:** En esta tarea los estudiantes son evaluados por sus compañeros. Esta actividad puede ser en grupo, individual, oral o escrita.
9. **Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas:** En este tipo de tarea el estudiante realiza un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
10. **Valoración de actitudes:** Se trata de una actividad que desarrolla el profesor observando cómo trabajan los estudiantes en distintos ámbitos (habilidades directivas, sociales, conductas de interacción...).
11. **Portafolio:** Se recogen los trabajos o productos de los estudiantes relacionados con las habilidades y conocimientos que se han propuesto en los objetivos del curso. La carpeta la completa el propio alumnado durante todo el curso.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

c. Organización temporal y carácter de las materias.

Como compendio de los criterios anteriormente expuestos: modulo básico y común a la rama industrial en los dos primeros cursos, las Prácticas en Empresa y el Trabajo Fin de Grado en el último cuatrimestre, y respetando una secuenciación basada en los contenidos previamente desarrollados, se plantea la siguiente estructura para el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Energética.

Primer curso		Total créditos ECTS: 60					
Materia	Crd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización
Matemáticas	24	Matemáticas I	6	FB			Cuatrimestre 1º
		Matemáticas II	6	FB			Cuatrimestre 2º
		Estadística	6	FB			Cuatrimestre 2º
Física	12	Física I	6	FB			Cuatrimestre 1º
		Física II	6	FB			Cuatrimestre 2º
Informática	6	Fundamentos de Informática	6	FB			Cuatrimestre 1º
Expresión Gráfica	6	Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB			Cuatrimestre 1º
Química	6	Química en Ingeniería	6	FB			Cuatrimestre 1º
Empresa y Organización	10,5	Empresa	6	FB			Cuatrimestre 2º
Medio Ambiente y Sostenibilidad	6	Tecnología Ambiental y de Procesos	6	OB			Cuatrimestre 2º

Segundo curso		Total créditos ECTS: 60					
Materia	Crd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización
Matemáticas	24	Matemáticas III	6	FB			Cuatrimestre 3º
Empresa y Organización	10,5	Ingeniería de Organización	4,5	OB			Cuatrimestre 3º
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	15	Ciencia de Materiales	4,5	OB			Cuatrimestre 3º
		Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6	OB			Cuatrimestre 3º
		Resistencia de Materiales	4,5	OB			Cuatrimestre 3º
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	OB			Cuatrimestre 3º
Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica	10,5	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6	OB			Cuatrimestre 4º
		Ingeniería Fluidomecánica	4,5	OB			Cuatrimestre 4º
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	15	Electrotecnia	6	OB			Cuatrimestre 4º
		Fundamentos de Electrónica	4,5	OB			Cuatrimestre 4º
		Fundamentos de Automática	4,5	OB			Cuatrimestre 4º
Metodología de Proyectos	4,5	Proyectos/Oficina Técnica	4,5	OB			Cuatrimestre 4º

Tercer curso		Total créditos ECTS: 60					
Materia	Crd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización
Ingeniería Térmica	12	Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos	6	OB			Cuatrimestre 5º
		Transferencia de Calor y Masa	6	OB			Cuatrimestre 6º
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	12	Mecánica de Fluidos	6	OB			Cuatrimestre 5º
		Máquinas y Centrales Hidráulicas	6	OB			Cuatrimestre 6º
Sistemas de Generación de Energía	27	Motores Térmicos	9	OB			Cuatrimestre 5º
		Centrales Térmicas	9	OB			Cuatrimestre 6º
		Energías Renovables, Hidrógeno y	9	OB			Cuatrimestre 6º



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Almacenamiento Energético							
Electricidad, Electrónica y Automática	9	Máquinas Eléctricas	4,5	OB					Cuatrimestre 5º
		Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	4,5	OB					Cuatrimestre 5º

Cuarto curso		Total créditos ECTS: 51					
Materia	Crd.	Asignatura	Crd.	Carácter			Temporalización
Análisis, Gestión y Economía de los Sistemas Energéticos	16,5	Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos	6	OB			Cuatrimestre 7º
		Economía de los Sistemas Energéticos	4,5	OB			Cuatrimestre 7º
		Gestión, Auditorías y Eficiencia Energética	6	OB			Cuatrimestre 8º
Electricidad, Electrónica y Automática	9	Sistemas Electrónicos de Potencia	4,5	OB			Cuatrimestre 7º
		Tecnología del control en sist. energéticas	4,5		OP		Cuatrimestre 7º
Ingeniería Térmica	6	Refrigeración y Climatización	6	OB			Cuatrimestre 8º
Implantación y Explotación de los Sistemas Energéticos	15	Energía y Medio Ambiente	6	OB			Cuatrimestre 8º
		Mantenimiento vibro-acústico de máquinas rotativas	4,5		OP		Cuatrimestre 7º
		Proyectos energéticos	4,5		OP		Cuatrimestre 7º
Prácticas Externas	10,5	Prácticas en Empresa	6	OB			Cuatrimestre 7º
		Ampliación de Prácticas en Empresa	4,5		OP		Cuatrimestre 7º
Trabajo Fin de Grado	12	Trabajo Fin de Grado	12	OB			Cuatrimestre 8º



5.2 Movilidad de estudiantes propios y de acogida:

a Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

La Universidad de Valladolid, y específicamente en esta titulación, tiene establecida como acción prioritaria la movilidad de sus estudiantes y profesores. Para ello la UVa tiene firmados convenios ERASMUS y convenios con instituciones de otros países del mundo.

En el caso de la EII (ver anexo 2: Listado de convenios de Movilidad existentes en la EII), indicar que se dispone de 621 convenios Erasmus, de los cuales 52 permiten realizar movilidad de estudiantes de cualquier grado. Pero además para la parte eléctrica ya tenemos firmados convenios de movilidad que permitirían la movilidad de hasta 80 estudiantes, y dentro del bloque de "mecánica" hay muchos convenios que antiguamente eran utilizados por los estudiantes del Bloque Energético del Ingeniero Industrial.

Existen dos modalidades de movilidad de estudiantes: Movilidad para realizar estudios reconocidos por un periodo generalmente de 9 meses (depende de cada titulación) y movilidad para realizar prácticas en empresas en el extranjero.

La UVa dispone de una Normativa de la Universidad de Valladolid sobre Movilidad de Estudiantes que regula esta actividad y establece el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos: Contrato de Estudios, Expediente y Guía ECTS, etc., con el fin de asegurar el reconocimiento académico de los estudios realizados en las universidades de acogida. El Centro o la Titulación dispone de un Coordinador para estos intercambios y todos los convenios tienen un responsable académico encargado de establecer las equivalencias de asignaturas y cursos, ofrecer información actualizada de la oferta académica a los estudiantes participantes e informar al responsable académico de la universidad de acogida de la llegada de nuestros estudiantes.

Se realiza una sesión informativa en el Centro donde se explican las condiciones y requisitos para acceder a estos intercambios, las ayudas financieras disponibles, cómo solicitar las becas, cursos de lenguas extranjeras, otras ayudas complementarias, reconocimiento académico y toda la oferta disponible en esta titulación.

El Vicerrectorado de Internacionalización desde su Servicio de Relaciones Internacionales, realiza la convocatoria de todas las becas ofertadas para esta titulación, junto con todas las de las demás titulaciones de todos los centros y campus de la UVa. Los estudiantes solicitan la beca on-line y los responsables académicos de la titulación realizan una preselección atendiendo a los méritos académicos, siendo requisito necesario el conocimiento del idioma correspondiente.

Los estudios realizados en la universidad de acogida en el marco de estos programas son plenamente reconocidos en la UVa, según lo establecido en la Normativa, e incorporados en el expediente del estudiante indicando que se han realizado en el extranjero en el marco de estos programas.

Existe igualmente la posibilidad de disfrutar de una beca ERASMUS para realizar prácticas reconocidas en una empresa en otro país de Europa. Para ello, esta titulación dispone de un tutor de prácticas encargado de la supervisión de la misma.

Durante el curso académico 2018/19 se enviaron y recibieron el número de estudiantes procedentes de universidades de los países descritos en la lista de convenios.

La titulación dispone igualmente de becas ERASMUS para el profesorado tanto para impartir docencia como formación.

a.1) Acciones de acogida y orientación

PROGRAMA MENTOR

La Universidad de Valladolid estableció el Programa Mentor en septiembre de 2007. Los estudiantes extranjeros que vengan a Valladolid tendrán ayuda y orientación antes de su llegada y durante los primeros meses de estancia en la ciudad. Nuestros estudiantes mentores contactarán con aquellos estudiantes extranjeros que estén interesados y les ayudarán en la búsqueda de alojamiento, les recibirán a su llegada a Valladolid, les darán informaciones básicas sobre temas académicos (planes de estudios, contenido de las asignaturas, matrícula, exámenes, tutorías, etc.) y sobre los distintos servicios universitarios (Relaciones Internacionales, bibliotecas, salas de ordenadores, Centro de Idiomas, instalaciones deportivas, comedores universitarios, etc.)

Igualmente, el Servicio de Relaciones Internacionales realiza Sesiones Informativas dirigidas a los estudiantes de acogida, una en septiembre y otra en febrero, en las que se informa a los estudiantes extranjeros de todos los trámites a seguir para su regularización en nuestro país, matrícula, utilización del seguro médico y servicios



universitarios a su disposición. Se les informa de las actividades sociales, bolsa de empleo, programa de intercambio de conversación TANDEM, organizados desde el Servicio de Relaciones Internacionales y se realiza una presentación de la asociación de estudiantes ESN, quienes colaboran estrechamente con este Servicio en la organización de actividades para su integración.

El Servicio de Relaciones Internacionales gestiona la movilidad, asegurando en todo momento el respeto a los principios de no discriminación y garantizando la coordinación con el resto de servicios de la UVa involucrados, al tiempo que es el interlocutor ante las agencias de gestión de los programas externos y efectúa la gestión económica de becas y ayudas.

La UVa impulsa de manera decidida la movilidad como fórmula para materializar su voluntad de internacionalización, permitiendo que los estudiantes extiendan su formación más allá de su universidad. En este sentido, la estancia de un estudiante en otra universidad tiene valor en sí misma por el hecho de conocer otras formas de hacer y de vivir, tanto desde el punto de vista académico como desde el punto de vista personal; pero también proporciona un valor añadido al estudiante para estar mejor posicionado en el mercado laboral.

b Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

La movilidad de estudiantes está regulada por convenios que se fundamentan en el reconocimiento recíproco de las asignaturas cursadas en otras universidades o centros de enseñanza superior en el extranjero. La UVa dispone de una Normativa de la Universidad de Valladolid sobre Movilidad de Estudiantes que regula esta actividad y establece el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos: Contrato de Estudios, Expediente y Guía ECTS, etc...con el fin de asegurar el reconocimiento académico de los estudios realizados en las universidades de acogida. El Centro o la Titulación dispone de un Coordinador para estos intercambios y todos los convenios tienen un responsable académico encargado de establecer las equivalencias de asignaturas y cursos, ofrecer información actualizada de la oferta académica a los estudiantes participantes e informar al responsable académico de la universidad de acogida de la llegada de nuestros estudiantes.

Para seleccionar las asignaturas que cursarán durante el periodo de movilidad, los estudiantes de intercambio, tanto internacionales como los de la UVa, son informados de la normativa y asesorados por el profesor coordinador de movilidad de cada uno de los estudios. Son luego las secretarías de las respectivas facultades, a partir de un "acuerdo académico" (learning agreement) definido conforme a la normativa, las que finalmente incorporan en el expediente del estudiante los créditos cursados en las universidades de destino. En particular, esta normativa permite el reconocimiento y establece las equivalencias entre asignaturas. Se considera oportuno establecer un cierto paralelismo entre los procesos de convalidación y de adaptación de asignaturas de los estudios actuales y el reconocimiento de créditos en los estudios de grado, siempre y cuando estos créditos tengan correspondencia con materias o asignaturas de contenido similar cursadas en un programa de intercambio. Este paralelismo se extiende también al órgano competente en resolver las solicitudes: el decano o el director del centro o estudio.

Corresponde al profesor responsable o al coordinador del programa de intercambio o Erasmus adaptar la calificación lograda en las asignaturas del plan de estudios cursadas por los estudiantes según el sistema establecido en la Universidad de Valladolid, y de acuerdo con la documentación y los informes que haya obtenido de la universidad o del centro de enseñanza superior de destino.

Los ejes de actuación reflejados en la normativa actual serán la base de la normativa y procedimientos por los que se regirán los nuevos planes de estudio de grado con la voluntad de facilitar la movilidad de los estudiantes propios y ajenos.

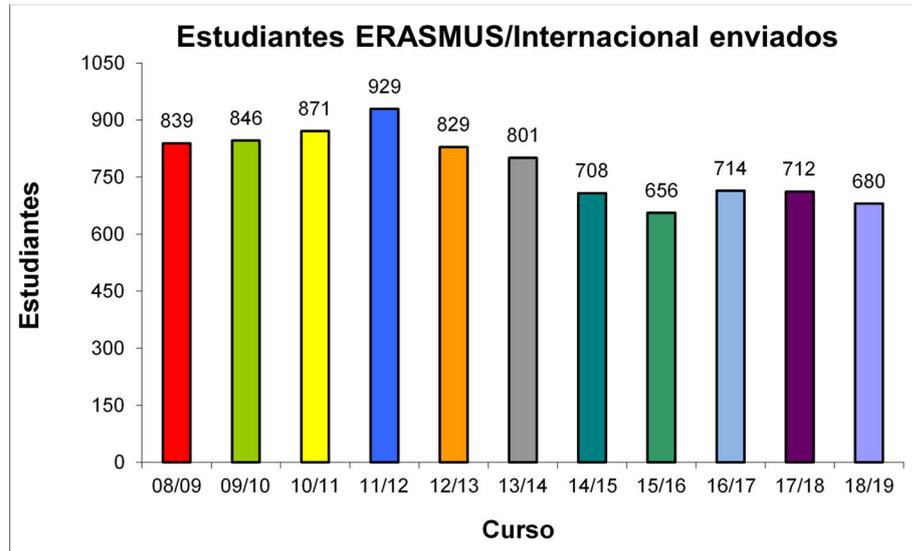
c Convenios de colaboración y experiencia del centro en movilidad de estudiantes propios y de acogida.

En el curso 2018/2019 la Universidad de Valladolid envió un total de 680 estudiantes a Universidades extranjeras para realizar un período de estudios reconocidos dentro del marco del programa ERASMUS e intercambio internacional. El curso 2017/2018 se enviaron 712 estudiantes. Hemos constatado que muchos estudiantes renuncian debido al nivel de idioma. A pesar de esto, la UVa es la décimo octava institución española de un total de 197 instituciones en envío de estudiantes para realización de estudios.

El número total de solicitudes de beca recibidas para el curso 2018/2019 en el Servicio de Relaciones Internacionales ascendió a 1.104, frente a los 1.131 del curso 2017/2018.



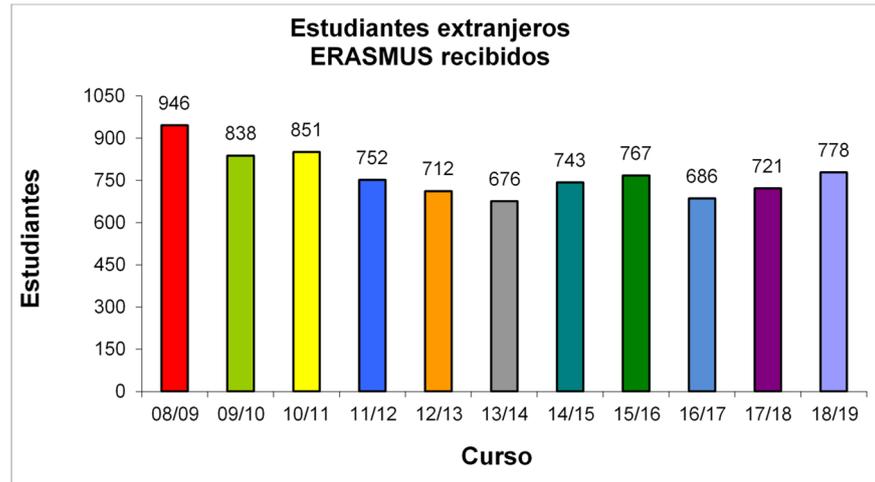
Los datos sobre movilidad de la Universidad de Valladolid en el área de referencia en los últimos años han sido:



El programa ERASMUS+ ha clasificado los países en tres grupos en función del coste de la vida y la beca/mes, y la financiación para cada uno de ellos es diferente:

- GRUPO 1: Austria, Dinamarca, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Noruega, Reino Unido y Suecia.
- GRUPO 2: Alemania, Bélgica, Chipre, Eslovenia, Grecia, Países Bajos, Portugal, Rep. Checa y Turquía.
- GRUPO 3: Bulgaria, Eslovaquia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia y Rumanía.

A su vez, nuestra Universidad recibió un buen número de estudiantes extranjeros: Se recibieron un total de **778 estudiantes** extranjeros en los cuatro campus de la Universidad de Valladolid que vinieron en el marco del programa Erasmus+, de convenios bilaterales, estudiantes Visitantes, y de otros programas. En el curso 2017-2018 el número de estudiantes recibidos fue de 721 estudiantes por lo que podemos ver el incremento del número de estudiantes que han venido a realizar una movilidad en la Universidad de Valladolid.



La Universidad de Valladolid desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes tanto en el marco de los programas comunitarios y nacionales por medio de programas propios que amplían las perspectivas geográficas de la movilidad estudiantil y coordina una extensa oferta tanto para estudiantes propios como para los de acogida.

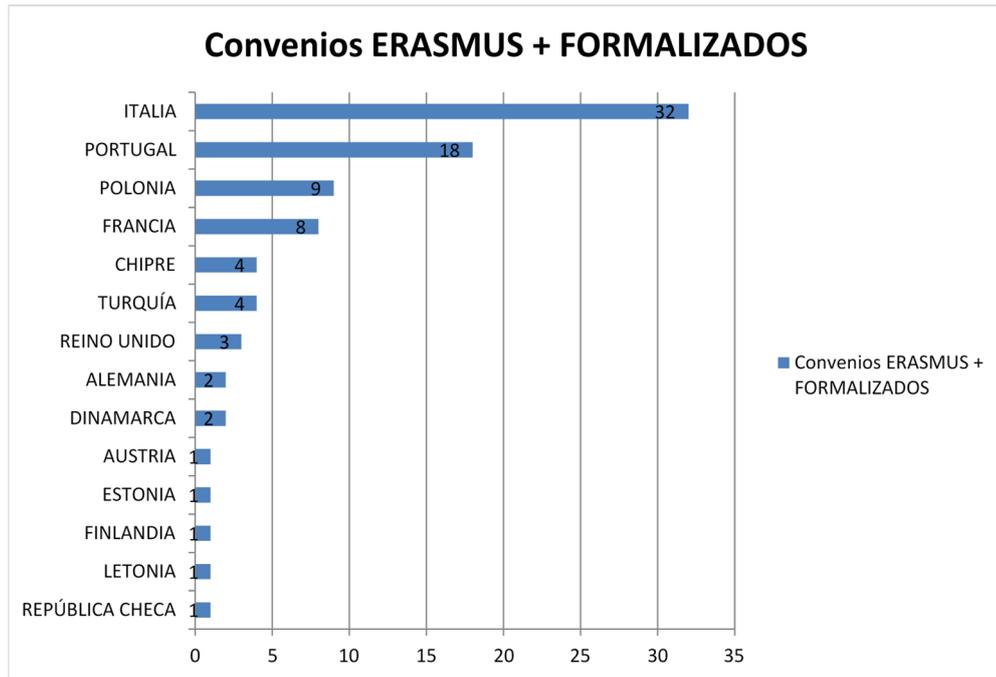
Mención “Global Erasmus Student”

El Servicio de Relaciones Internacionales ha identificado la necesidad de realizar nuevas acciones que favorezcan una mayor participación de los estudiantes de la UVa en el programa de movilidad ERASMUS, para lo que propone la aprobación de la Mención “Global ERASMUS STUDENT” que ponga en valor este programa y potencie una mayor movilidad de nuestros estudiantes a universidades y empresas en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Durante el curso 18/19 el Consejo de Gobierno aprobó la Mención “Global ERASMUS STUDENT” que aparecerá en el Suplemento Europeo al Título (SET) de los estudiantes de Grado de la Universidad de Valladolid que hayan realizado una movilidad ERASMUS para estudios y una movilidad ERASMUS para prácticas desde la Universidad de Valladolid cuya duración total sea igual o superior a 10 meses.

La Mención “Global ERASMUS STUDENT” dará una mayor visibilidad a la movilidad ERASMUS de la UVa y pondrá en valor la movilidad ERASMUS tanto para estudios como para prácticas, de manera que capturemos el interés de nuestros estudiantes por participar en el Programa. Esta mención supone un plus para el estudiante dado que está demostrado que los empleadores demandan graduados con un perfil internacional.

La Universidad de Valladolid tiene firmados 1.519 convenios interinstitucionales Erasmus+ con Universidades europeas que se encuentran adscritos a los distintos Centros de la UVa en sus cuatro Campus y que cubren todas las áreas de conocimiento.



Asimismo, se encuentran en su fase final de tramitación 12 convenios Erasmus+

La financiación que facilita estas acciones de movilidad (programas Erasmus, convenios bilaterales fuera del Espacio Europeo de Educación Superior o SICUE), proviene de programas competitivos, de la Comisión Europea o del Gobierno de España a través del Ministerio correspondiente. En el caso de movilidad Erasmus o Internacional (convenios bilaterales), la Universidad de Valladolid cofinancia estas becas.

La movilidad, en la Universidad de Valladolid, se gestiona de forma centralizada desde los Servicios de Relaciones Internacionales y Alumnos, dependiendo de los programas, utilizando herramientas web para la gestión. Esta gestión es común para todos los campus y centros de nuestra Universidad.

Cada centro cuenta con un responsable de relaciones internacionales que coordina el elevado número de intercambios y atiende las situaciones derivadas de la movilidad de estudiantes con el marco de referencia de la Normativa de Relaciones Internacionales, teniendo como Coordinador de Relaciones Internacionales y Responsable de Intercambio Bilateral, cuyas tareas son las asignadas por la normativa de la Universidad de Valladolid (Junta de Gobierno de 19 de junio de 2000).

Previo a la movilidad de estudiantes se realizan los correspondientes acuerdos con las Universidades implicadas, dentro de los diferentes Programas de Movilidad de Estudiantes. El procedimiento en el centro, en el caso de Intercambio de estudiantes de la Titulación que van a otras universidades extranjeras, es el siguiente:

- Reunión informativa sobre los diferentes programas de movilidad
- Convocatoria, con el número de plazas ofertadas, perfil de los estudiantes a los que va dirigida la oferta de la movilidad, plazos de presentación, requisitos y normativa general.
- Realización de las pruebas de idiomas requeridos a los estudiantes según su universidad de destino.
- Preselección de los becarios en los Centros y Selección final por la Comisión de Relaciones Institucionales y Extensión Universitaria.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Sesiones informativas a todos los seleccionados en los campus de Valladolid, Soria, Segovia y Palencia.
- Tramitación del pago de las becas.
- Seguimiento de la movilidad de los estudiantes. En este sentido el Centro en el que se imparte la titulación cuenta con un reglamento marco para dicho seguimiento y que contempla:
- Entrega de toda la documentación necesaria para su movilidad (Guía de Trámites): acreditación, certificado de inicio de la estancia (Arrival Certificate) y final de estancia (Departure Certificate), Acuerdo académico (Learning Agreement).
- Información y asesoramiento general.
- Seguimiento y asesoramiento sobre las incidencias que puedan surgir durante la estancia.
- Finalización de la estancia y propuesta, a la entrega del Certificado de final de estancia (Departure Certificate) del reconocimiento de estudio, acta de calificaciones (Transcrip of Records). Reconocimiento de estudios e incorporación en el expediente académico del estudiante.

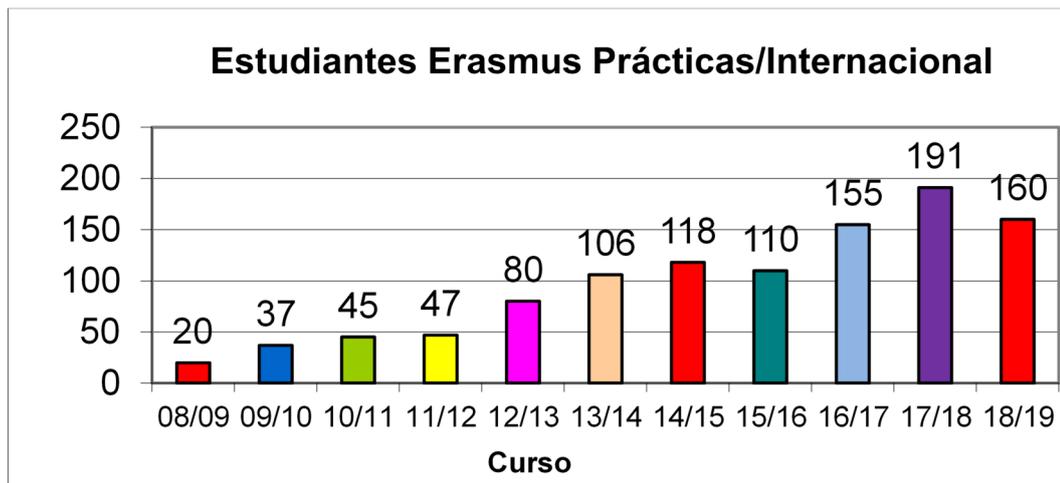
Por lo que respecta a los estudiantes de otras universidades que cursan algún curso o semestre en nuestra Titulación, estos reciben puntual atención por parte del Servicio de Relaciones Internacionales de Relaciones Internacionales de la Universidad de Valladolid y de los Responsables de Intercambio Bilateral correspondientes.

Movilidad de Estudiantes Erasmus Prácticas y Programa de Prácticas Internacionales

La movilidad de estudiantes para la realización de Prácticas Erasmus+ o Prácticas Internacionales continúa siendo una acción prioritaria en el Servicio de Relaciones Internacionales. Una práctica en el extranjero puede ser una gran oportunidad para mejorar la empleabilidad de nuestros estudiantes y recién titulados, por ello, durante este curso académico hemos estado trabajando intensamente en la movilidad de prácticas para conseguir impulsarlo lo máximo posible.

Ofrecemos dos programas de prácticas diferenciados: **ERASMUS+ Prácticas y Programa de Prácticas Internacionales**. El Programa de Prácticas Internacionales, creado el curso 2012/2013, permite a nuestros estudiantes la realización de prácticas reconocidas en las mismas condiciones que con las becas ERASMUS+ Prácticas, en países fuera del espacio Europeo de Educación Superior, con financiación de la UVa.

La Universidad de Valladolid ha enviado este año un total de **160 estudiantes** (curso 2017/2018, 191 estudiantes) a distintos destinos dentro y fuera de Europa, de los cuales, 123 han realizado en el programa de prácticas Erasmus+ y 37 han participado en prácticas Internacionales, siendo la UVa la **octava institución en movilidad ERASMUS+ prácticas de un total de 868 instituciones españolas con 166 movidades adjudicadas**.



El programa ERASMUS+ ha clasificado los países en tres grupos en función del coste de la vida y la beca/mes para cada uno de ellos es diferente:

- GRUPO 1: Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Islandia, Liechtenstein, Luxemburgo, Noruega, Reino Unido y Suecia.
- GRUPO 2: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Francia, Grecia, Italia, Malta, Holanda, Portugal.
- GRUPO 3: Antigua República Yugoslava de Macedonia, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa, Rumanía y Turquía.

La Universidad de Valladolid desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes tanto en el marco de los programas comunitarios y nacionales, como impulsando programas propios que amplían las perspectivas geográficas de la movilidad estudiantil, ofreciendo una extensa oferta tanto a estudiantes propios como a estudiantes de acogida.

Movilidad de estudiantes en universidades españolas (Programa SICUE).

Actualmente estos intercambios de estudiantes se regulan mediante el "Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles" (SICUE). La Escuela de Ingenierías Industriales mantiene en la actualidad convenio con diversas universidades españolas. Para cada titulación se han buscado aquellas universidades de más prestigio, donde el estudiante tendrá la oportunidad de enriquecer su formación, además de conocer nuevos compañeros y ciudades. Los convenios actualmente en vigor se recogen en la tabla siguiente:

País	CONVENIOS SIN TITULACION ESPECIFICA ASOCIADA	
	Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Francia	SIGMA CLERMONT	4
Francia	UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE	1
Hungría	UNIVERSITY OF PÉCS	1
Rumanía	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS DIN GALATI	2
Francia	UNIVERSITÉ DE LIMOGES/IUT DU LIMOUSIN	3
Francia	UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES	4
Bélgica	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	1
Polonia	POLITECHNIKA POZNANSKA	2
Rumanía	VASILE ALECSANDRI UNIVERSITY OF BACAU	2

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	4
Portugal	UNIVERSIDADE DO MINHO	
Austria	TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ	
Portugal	UNIVERSIDADE DE TRAS-OS-MONTES E ALTO DOURO	1
Polonia	POLITECHNIKA POZNANSKA	2
Letonia	RIGA TECHNICAL UNIVERSITY / RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE	3
Letonia	RIGA TECHNICAL UNIVERSITY / RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE	3
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA	2
Alemania	FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK	1
Turquía	MEVLANA UNIVERSITESI	2
Bélgica	UNIVERSITEIT GENT	3
Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
Francia	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA	2
Polonia	POLITECHNIKA BIALOSTOCKA	2
Austria	MONTAUNIVERSITAET LEOBEN	3

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería Eléctica - Plan 439 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	6
Portugal	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	2
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Hungría	UNIVERSITY OF PÉCS	1
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	1
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE	4
Francia	UNIVERSITÉ D'ORLEANS	2
Francia	ESIEE - AMIENS	2
Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
Países Bajos	AVANS HOGESCHOOL	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
Bélgica	UC LEUVEN-LIMBURG, LIMBURG CAMPUS	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	2
Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Francia	UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE-AMIENS	2
Alemania	FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK	2
Alemania	HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN MUENCHEN - MUNICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	1
Rumanía	UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN BUCURESTI	1
Rumanía	UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMISOARA	2



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Francia	UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE-AMIENS	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA	2
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Suiza	ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
Alemania	TECHNISCHE HOCHSCHULE ROSENHEIM / TECHNICAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	4
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA	3
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería Química - Plan 442. Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Noruega	NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU)	2
Alemania	OSTFALIA HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN HOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG/WOLFENBÜTTEL	2
Francia	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES	2
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG	2
Rumanía	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS DIN GALATI	2
Italia	POLITECNICO DI MILANO	2
Noruega	NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU)	2
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Países Bajos	WAGENINGEN UNIVERSITY	1
Bélgica	UNIVERSITEIT GENT	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE LISBOA	3
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4
Hungría	BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS	2
Francia	UNIVERSITÉ D'ORLEANS	2
Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO	1
Noruega	UNIVERSITY COLLEGE OF SOUTHEAST NORWAY	1
Austria	TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ	2
Países Bajos	AVANS HOGESCHOOL	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
Alemania	OSTFALIA HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN HOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG/WOLFENBÜTTEL	2
Bélgica	UC LEUVEN-LIMBURG, LIMBURG CAMPUS	2

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	2
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND	2
Eslovenia	UNIVERZA V MARIBORU (UNIVERSITY OF MARIBOR)	2
Reino Unido	UNIVERSITY OF LEEDS	1
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Reino Unido	UNIVERSITY OF NOTTINGHAM	2
Francia	UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE-AMIENS	2
Alemania	RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM	3
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	2
Portugal	UNIVERSIDADE DO MINHO	2
Turquía	YILDIZ TEKNİK UNIVERSITESI (YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY)	3
Alemania	FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG	3
Finlandia	TAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Polonia	POLITECHNIKA SLASKA (SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY)	2
Finlandia	ABO AKADEMY UNIVERSITY	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO	2
Turquía	YILDIZ TEKNİK UNIVERSITESI (YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY)	4
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Francia	SIGMA CLERMONT	2
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería en Organización Industrial - Plan 447 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Alemania	HOCHSCHULE MAGDEBURG / STENDAL	2
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4
Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
Francia	ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARTS ET METIERS - PARIS	4
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Suiza	ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto - Plan 448 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Bélgica	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	2
Italia	POLITECNICO DI MILANO	1
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA	3
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	2
Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
Alemania	HOCHSCHULE DER BILDENDEN KÜNSTE SAAR (HBK SAAR)	2
Noruega	HØGSKOLEN I OSLO OG AKERSHUS	2
Turquía	ESKISEHIR TECHNICAL UNIVERSITY	2
Turquía	MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY (ORTA DOGU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Portugal	UNIVERSIDADE DO MINHO	2
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Plan 452 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Finlandia	HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Francia	SORBONNE UNIVERSITE	1
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Alemania	HOCHSCHULE MAGDEBURG / STENDAL	2
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4
Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
Francia	SORBONNE UNIVERSITE	1
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO	1
Francia	ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARTS ET METIERS - PARIS	4
Austria	FACHHOCHSCHULE TECHNIKUM-WIEN	2
Lituania	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY	5
Paises Bajos	AVANS HOGESCHOOL	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Bélgica	UC LEUVEN-LIMBURG, LIMBURG CAMPUS	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	2
Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Francia	UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE-AMIENS	2
Francia	UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LILLE. HAUTES ETUDES D'INGÉNIEUR	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA	2
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Suiza	ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
Alemania	TECHNISCHE HOCHSCHULE ROSENHEIM / TECHNICAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	4
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA	3
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

Id de Convenio ERASMUS	País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería en Mecánica - Plan 455 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
925	Polonia	POLITECHNIKA BIALOSTOCKA	2
936	Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	6
940	Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
943	Rumanía	TECHNICAL UNIVERSITY "GH. ASACHI" OF IASI	4
1013	Portugal	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	2
1033	Italia	POLITECNICO DI TORINO	1
1104	Francia	ÉCOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES	2
1115	Francia	UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE	2
1119	Italia	POLITECNICO DI TORINO	1
1179	Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
1212	Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
1222	Italia	POLITECNICO DI BARI	2
1224	Rumanía	VASILE ALECSANDRI UNIVERSITY OF BACAU	2
1245	Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4
1263	Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE	4
1269	Francia	UNIVERSITÉ D'ORLEANS	2
1283	Hungría	UNIVERSITY OF PÉCS	1
1421	Bélgica	VIVES UNIVERSITY COLLEGE KORTRIJK-ROESELARE-TIELT-TORHOUT	2
1425	Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
1429	Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO	1
1506	Francia	ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARTS ET METIERS - PARIS	4



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

1543	Portugal	INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO	2
1545	Noruega	UNIVERSITY COLLEGE OF SOUTHEAST NORWAY	2
1546	Lituania	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY	5
1550	Países Bajos	AVANS HOGESCHOOL	2
1573	Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
1581	Rumanía	VALAHIA UNIVERSITY OF TARGOVISTE	2
1588	Bélgica	UC LEUVEN-LIMBURG, LIMBURG CAMPUS	2
1610	Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	2
1624	Francia	UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE	4
1644	Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
1647	Rumanía	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS DIN GALATI	10
1768	Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	4
1807	Alemania	FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK	2
1817	Alemania	UNIVERSITÄT STUTTGART	1
2259	Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA TOR VERGATA	1
2343	Rumanía	UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMISOARA	2
2461	Reino Unido	GLASGOW CALEDONIAN UNIVERSITY	2
2577	Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
2592	Francia	ESIEE - AMIENS	2
2615	Francia	ÉCOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE ST ETIENNE (ENISE)	5
2618	Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
2672	Alemania	UNIVERSITÄT AUGSBURG	3
2683	Suiza	ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
2730	Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
2746	Francia	UNIVERSITÉ LA ROCHELLE	2
2754	Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
2774	Alemania	TECHNISCHE HOCHSCHULE ROSENHEIM / TECHNICAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	4
2787	Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
2840	Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
2930	Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
2997	Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2

País	Convenios asociados al Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales - Plan 493 Nombre de Institución Socia	Plazas por convenio
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	6
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Francia	UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE	2
Francia	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	2
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	4

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Bélgica	VIVES UNIVERSITY COLLEGE KORTRIJK-ROESELARE-TIELT-TORHOUT	2
Dinamarca	AARHUS UNIVERSITET	2
Francia	ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARTS ET METIERS - PARIS	4
Países Bajos	AVANS HOGESCHOOL	2
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA	2
Bélgica	UC LEUVEN-LIMBURG, LIMBURG CAMPUS	2
Italia	UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO- LIUC	2
Rumanía	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS DIN GALATI	10
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	2
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	2
Francia	ESIEE - AMIENS	2
Francia	ÉCOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE ST ETIENNE (ENISE)	5
Alemania	ALBSTADT- SIGMARINGEN UNIVERISTY	2
Alemania	UNIVERSITÄT AUGSBURG	3
Suiza	ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	2
Malta	UNIVERSITY OF MALTA	3
Finlandia	Yrkeshögskolan Novia – Novia University of Applied Sciences	2
Alemania	TECHNISCHE HOCHSCHULE ROSENHEIM / TECHNICAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	4
Polonia	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN NYSA	3
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA	3
Francia	ESTIA-ÉCOLE SUPÉRIEURE DES TECHONOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES	5
Portugal	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	2
Francia	UNIVERSITÉ DU HAVRE	2



5.3 Descripción de las materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan.

Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)
Matemáticas

1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	24	FB				

2 **Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:**
 Primer curso y segundo curso.

3 **Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)**

4 **Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)**

Competencias genéricas:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- CG14. Capacidad de evaluar.

Competencias específicas:

- CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra Lineal, Geometría, Geometría Diferencial, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, Métodos Numéricos, Algorítmica Numérica, Estadística y Optimización.

5 **Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:**

Metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Clase expositiva. Se utilizará para:
 Transmitir conocimientos e información relativa a la metodología propia de la materia que nos ocupa: ¿Cómo argumentar la verdad o falsedad de una frase? ¿Cómo abordar la resolución de problemas? ¿Cómo abordar la demostración de una proposición?, etc. Prepara para desarrollar las competencias intelectuales, informar sobre los objetivos formativos del Tema que se está desarrollando y transmitir valores.

Resolución de ejercicios y problemas. Acompañará a las clases expositivas con el objetivo de facilitar la comprensión de los conceptos desarrollados y/o introducir un concepto a través de un ejemplo sencillo. Para mediante un ejemplo analizar el significado del concepto introducido o para poner de manifiesto la importancia de la verificación de las condiciones en la aplicación de propiedades, teoremas, etc.

Aprendizaje Basado en Problemas. Se utilizará para el desarrollo de la competencia resolución de problemas y todas aquellas relacionadas con ésta. Permite al estudiante desarrollar la creatividad, la abstracción, la búsqueda y selección de información, el aprendizaje autónomo, en definitiva le prepara para aprender a aprender a lo largo de la vida. Fundamentalmente, se utilizará en las actividades semi-presenciales, individuales y grupales, y en las prácticas en laboratorio informático.



Aprendizaje Cooperativo. Se utilizará en toda actividad grupal presencial o semi-presencial y en las interrupciones en las clases expositivas para permitir la relación con los compañeros/as y el profesor/a, propiciando la creación de un buen ambiente en el aula. Resulta, fundamental para el desarrollo de las competencias interpersonales y de gran ayuda para el desarrollo de todas las competencias y el logro de los objetivos formativos.

Estudio de casos. Siempre que resulte posible y/o adecuado una vez desarrollada la parte de la teoría se presentarán a los estudiantes casos reales para ser resueltos y extraer conclusiones que en ocasiones permitan generar nuevos resultados teóricos. Fundamentalmente, se utilizará en las actividades semi-presenciales grupales y en las prácticas en laboratorio informático.

Contrato de aprendizaje. Se utilizará en las tutorías concertadas ya sean individuales o grupales. Resulta fundamental para que el estudiante se responsabilice de su aprendizaje y desarrolle competencias tales como: motivación, capacidad de evaluar (autoevaluación y coevaluación de los objetivos formativos). Estará vinculado, también, en la evaluación formativa para facilitar el logro de los objetivos formativos.

Tipo de actividades:

Clases de aula: Método expositivo, Resolución de Ejercicios y problemas y Aprendizaje Basado en Problemas.

Prácticas en Laboratorio Informático: Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje Basado en problemas y Aprendizaje Cooperativo.

Estudio/trabajos: Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Estudio Casos.

Tutoría Docente: Resolución de ejercicios y problemas, Contrato de aprendizaje.

Actividades formativas y su relación con las competencias.

Actividades presenciales: (9,6 ECTS)

Clases teóricas: Método expositivo. CE1, G1, GG7, CG13. 4,8 ECTS

Clases de problemas: Resolución de Ejercicios y problemas y Aprendizaje Basado en Problemas. CG1, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 2,4 ECTS

Prácticas en Laboratorio Informático/Seminario. CE1, CG1, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 2,4 ECTS

Actividades no presenciales: (14,4 ECTS)

Estudio/trabajo: individual, en parejas o en grupo. No presencial y se podrá utilizar una plataforma virtual. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14. 14,4 ECTS

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal, del Cálculo Diferencial e Integral, de las Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, de los Métodos y Algoritmos Numéricos y de la Estadística en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua y evaluación basada en prácticas (20-70%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

1. Álgebra Lineal
2. Cálculo Diferencial e Integral,
3. Geometría, Geometría Diferencial
4. Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales
5. Métodos y Algoritmos Numéricos
6. Estadística y Optimización.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

- Operatoria elemental.
- Geometría Básica.
- Números complejos.
- Polinomios.
- Introducción al Álgebra Lineal.
- Funciones Elementales.
- Operaciones elementales con límites y derivadas de funciones de una variable.
- (Todos ellos se encuentran en los contenidos de ESO y Bachillerato)

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Matemáticas I	6	FB				
Matemáticas II	6	FB				
Matemáticas III	6	FB				
Estadística	6	FB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Física	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
12	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
<p>Esta materia se ubica en el primer curso, primer y segundo cuatrimestre, por ser básica y servir de fundamento para el desarrollo de las materias que forman el bloque común a la rama industrial, así como para el desarrollo de las capacidades específicas de los graduados en Ingeniería</p>	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG3. Capacidad de expresión oral CG4. Capacidad de expresión escrita CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Metodologías de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:</p> <p>Método expositivo/lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG6 y CE2 <p>Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se puede desarrollar con el grupo completo de alumnos o con subgrupos de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2 <p>Aprendizaje basado en problemas. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que los estudiantes deben resolver en grupos reducidos (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La entrega se desarrollará en tutoría docente con el grupo que previamente ha trabajado el problema planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2 	



Aprendizaje basado en trabajos grupales. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es la elaboración y posterior exposición de un trabajo propuesto por el profesor y realizado por un grupo reducido (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La exposición será pública.

- Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG 11, y CE2

Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollan por parejas en el laboratorio instrumental.

- Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG8, CG9, CG12 y CE2

Actividades formativas y su relación con las competencias.

Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

Actividades presenciales: (4,8 ECTS)

Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se expone a los alumnos los contenidos de la materia objeto de estudio con la finalidad de que los estudiantes comprendan adecuadamente la información transmitida. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

- Contenido en créditos: 3,6 ECTS

Seminarios

- Contenido en créditos: 0,4 ECTS

Prácticas de laboratorio: Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones concretas para la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

- Contenido en créditos: 0,8 ECTS

Actividades no presenciales: (7,2 ECTS)

Estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

- Contenido en créditos: 7,2 ECTS

5.1 **Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)**

- Conseguir que los estudiantes sean capaces de describir de forma rigurosa el movimiento de la partícula, y el movimiento en el plano del sólido rígido así como aplicar correctamente las leyes fundamentales de la Dinámica y calcular las principales magnitudes dinámicas.
- Identificar, describir y analizar las oscilaciones mecánicas (simples, amortiguadas y forzadas) y sus relaciones energéticas, con especial hincapié en situación de resonancia.
- Comprender el significado físico de las ondas planas y esféricas y las principales magnitudes relacionadas con la propagación de las ondas.
- Conseguir que los estudiantes asimilen los conceptos básicos y las leyes fundamentales del Electromagnetismo. Que adquieran una sólida formación teórico-práctica en esta materia, que les permita realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a estos temas.
- Obtener las funciones de onda de los campos eléctrico y magnético asociados a una onda electromagnética plana y relacionar una función de onda de una onda electromagnética con el espectro electromagnético.
- Comprender la descripción termodinámica de los sistemas, la importancia de las ecuaciones térmicas de estado, y su formalismo basado en los principios fundamentales de la termodinámica

6 **Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)**



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

La evaluación de la materia se realizará a partir de varias modalidades, fundamentalmente serán las siguientes:

- **Evaluación continua.** Consiste en la realización de pruebas tipo test de opción múltiple y/o resolución de problemas. Se realiza de manera periódica y su contribución a la calificación de la asignatura será del 5-20%.
- **Examen final.** Los estudiantes deberán resolver problemas y desarrollar un tema o cuestiones. Su contribución a la calificación será del 55-80%.
- **Trabajos.** Se trata de proponer a los estudiantes la realización de una tarea que deberá ser presentada públicamente. La calificación será del 0-15%.
- **Experiencias de laboratorio e informe realizado.** Realización de la experiencia de laboratorio y entrega del correspondiente informe. La contribución a la calificación será del 15-20%.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Cinemática de la partícula
2. Dinámica de la partícula
3. Trabajo y energía
4. Dinámica de los sistemas de partículas
5. Dinámica del sólido rígido
6. Movimiento oscilatorio
7. Movimiento ondulatorio
8. Electroestática
9. Electrocínética
10. Electromagnetismo
11. Ondas electromagnéticas
12. Reflexión y refracción de ondas
13. Interferencia y difracción de ondas
14. Fundamentos de la Termodinámica

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener los siguientes conocimientos:

- Conocimientos elementales de trigonometría
- Conocimientos elementales sobre álgebra y cálculo vectorial
- Conocimientos elementales sobre derivadas e integrales

Para obtener resultados óptimos al final de la materia, el estudiante deberá haber realizado todos los trabajos y actividades que se plantean en dicho proyecto docente

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Física I	6	FB				
Física II	6	FB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Informática	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer curso, primer cuatrimestre.	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.</p> <p>Competencias específicas</p> <p>CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (2.4 ECTS) Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (1,2 ECTS). Laboratorio: estudio de casos (1,2 ECTS).</p> <p>Actividades no presenciales: (3.6 ECTS) Estudio: realización de ejercicios y preparación de exámenes (2.6 ECTS). Entregable: realización de prácticas individual o en grupo (1 ECTS).</p>	
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)
	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las materias básicas descritas en el apartado de competencias y los contenidos correspondientes.
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
<p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%). Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%). Evaluación final (30-80%). 	



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Los computadores en la ingeniería.
2. Estructura de los computadores.
3. Sistemas operativos.
4. Programación en Lenguaje de Alto Nivel.
5. Bases de datos.
6. Aplicaciones informáticas en ingeniería

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Fundamentos de Informática	6	FB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)													
Expresión Gráfica													
1	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 20%;">Carácter:</td> <td colspan="4">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">FB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto				6	FB				
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto											
6	FB												
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Primer curso 1^{er} cuatrimestre</p>												
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>												
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias genéricas: CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.</p> <p>Competencias específicas CE5. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p>												
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases teóricas. Método expositivo (1,04 ECTS): CE5. Clases prácticas. Seminario/aula/Laboratorio CAD (1,36 ECTS): CG6, CG8, CE5.</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Estudio personal (1,2): CE5 Resolución de problemas (2,4): CG6, CG8.</p>												
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios generales de la geometría bidimensional que le permitan resolver gráficamente problemas de aplicación técnica. • Conocer y analizar las principales formas geométricas planas, especialmente aquéllas de mayor aplicación técnica, su generación, propiedades y relaciones. • Representar en proyecciones diédricas cuerpos y piezas industriales y que adquiera la capacidad de interpretación espacial de las formas que se la definan mediante proyecciones ortogonales. • Dominar la ejecución práctica de construcciones en el Sistema Diédrico y Axonométrico, a fin de poder trasladar al plano los problemas que se plantean en el espacio, eligiendo entre los distintos métodos de trazado el más conveniente. • Aplicar los fundamentos de los Sistemas Axonométricos en el trazado de perspectivas de cuerpos y piezas industriales partiendo de sus proyecciones diédricas. • Adquirir conocimientos sobre normalización y convencionalismos utilizados en el Dibujo Técnico. • Croquizar y delinear correctamente cualquier pieza o elemento de carácter industrial. 												
6	<p>Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p> <p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas y/o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua (10-50%). 												



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Evaluación final (50-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Fundamentos geométricos del Dibujo Técnico.
2. Técnicas de representación.
3. Normalización.
4. Aplicaciones de Dibujo Asistido por Ordenador.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	FB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Química	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	FB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer cuatrimestre (primer curso)	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico / análisis lógico CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Metodologías de enseñanza y aprendizaje. La metodología docente utilizada es:</p> <p>Método expositivo / lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se llevará a cabo en el aula con el grupo completo de alumnos. Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG13 y CE4</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se llevará a cabo en el aula con grupos reducidos de alumnos. Competencias a desarrollar: CG1, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4.</p> <p>Aprendizaje cooperativo. Método de enseñanza- aprendizaje para el trabajo en grupo. Se llevará a cabo con grupos reducidos de alumnos con el fin de realizar actividades propuestas por el profesor. Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4</p> <p>Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollarán en el laboratorio. El número de alumnos dependerá de la capacidad del laboratorio. Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG7, CG9, CG13 y CE4</p> <p>Actividades formativas. Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o proponen a los alumnos la resolución de ejercicios y problemas. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases. Contenido en créditos: 1,8 ECTS</p> <p>Tutorías docentes / seminarios. Se trata de establecer una relación personalizada entre el profesor y los alumnos de cada uno de los grupos, con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución del problema</p>	



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

propuesto al grupo, así como en la comprensión de los conceptos implicados, al objeto de facilitar el aprendizaje de la materia.

Contenido en créditos: 0,12 ECTS

Prácticas de laboratorio. Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones reales para la adquisición de habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

Contenido en créditos: 0,48 ECTS

Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)

Estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

Contenido en créditos: 3,6 ECTS

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Relacionar la estructura atómica y molecular con las propiedades físicas y químicas de la materia
- Aplicar los fundamentos de las reacciones al cálculo de parámetros de interés.
- Relacionar tipos de reacciones químicas con sus aplicaciones técnicas
- Adquirir autonomía en la búsqueda de datos
- Aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. Adquiriendo una sólida formación teórico-práctica que les permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

En la evaluación de la materia se tendrán en cuenta los apartados siguientes:

- **Pruebas parciales.** Pruebas cortas con preguntas tipo test de opción múltiple o cuestiones teóricas y / o numéricas. Su contribución a la calificación final será del **20%**.
- **Problemas y trabajos.** Se trata de evaluar la tarea realizada por el alumno, o grupos de alumnos, a instancias del profesor en relación a la entrega de problemas resueltos, trabajos, el aprovechamiento en prácticas de laboratorio, etc., que se presentarán en clase o tutoría docente. Su contribución a la calificación final será del **20 %**.
- **Examen final.** Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teóricas y de aplicación o numéricas. Su contribución a la calificación final será del **60%**.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Estructura atómica y molecular.
2. Estados de agregación de la materia.
3. Leyes que rigen las transformaciones químicas.
4. Estudio de los principales tipos de reacciones químicas y sus aplicaciones.
5. Química inorgánica y orgánica aplicadas

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

Conocimientos elementales sobre:

- Estructura atómica
- Configuración electrónica y propiedades periódicas
- Estequiometría
- Formulación y nomenclatura inorgánicas

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Química en Ingeniería	6	FB				



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Empresa y Organización						
1	Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto				
	10,5	FB	OB			MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Primer curso, segundo cuatrimestre (2Q): 6 ECTS Segundo curso, primer cuatrimestre (3Q): 4,5 ECTS					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. <p>Competencias específicas:</p> <p>Asignatura "Empresa" del Módulo Básico</p> <ul style="list-style-type: none"> CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. <p>Asignatura "Ingeniería de Organización" del Módulo Común a la Rama Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas. 					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	Actividades formativas y su relación con las competencias.					
	Actividades presenciales: (4,2 ECTS)					
	Clase magistral + sesiones de presentación y exposición oral de trabajos: (3,0 ECTS): CG1, CG2, CG3, CG7; CE6, CE15.					
	Trabajo en grupo en el aula y en el laboratorio: (1,2 ECTS): CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11; CE6, CE15, CE17.					
	Actividades no presenciales: (6,3 ECTS)					
	Trabajo individual: (3,2 ECTS): CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG11, CE6, CE15, CE17.					
	Trabajo en grupo fuera de aula: (3,1 ECTS): CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11; CE6, CE15, CE17.					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Conocer la empresa y sus formas organizativas.
- Conocer los principios microeconómicos de las decisiones empresariales.
- Aplicar estos conocimientos al subsistema financiero.
- Conocer los criterios básicos de valoración de empresas.
- Aplicar estos conocimientos a la Organización Industrial
- Comprender los mecanismos de funcionamiento de las actividades primarias de la empresa.
- Conocer los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándolos con los conceptos fundamentales de la planificación, programación y control de la producción.
- Conocer y comprender los fundamentos del marketing (precio, producto, distribución y promoción).
- Aplicar estos fundamentos con creatividad en la elaboración de un Plan de Marketing Estratégico.
- Trabajar en equipo y de forma autónoma.
- Organizar y planificar el tiempo
- Expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
- Aplicar el razonamiento crítico

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes y/o tutorías. (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. La empresa como organización.
2. La empresa y la actividad económica.
3. Microeconomía con aplicaciones a la empresa. Análisis estratégico
4. Resultados económico financieros de la empresa.
5. Valoración de la empresa: financiación e inversión.
6. Subsistemas de la empresa. Smetoubsistema de Recursos humanos. Subsistema comercial.
7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional, jurídico y económica de la empresa.
8. Conocimientos aplicados de organización de empresas.
9. Planificación estratégica del sistema productivo:
10. Planificación, Programación y control de la producción y de proyectos.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Es muy recomendable que el alumno tenga buen conocimiento previo de estadística, álgebra y cálculo

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter					
Empresa	6	FB					
Ingeniería de Organización	4,5		OB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Medio Ambiente y Sostenibilidad	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
6	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Primer año, 2º cuatrimestre	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico. Análisis lógico CG9. Capacidad para trabajar el equipo de forma eficaz CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías ambientales y sostenibilidad.</p>	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula teóricas: 1,2 ECTS. Método expositivo CG1, CE13, CE16 Clases de aula de problemas: 0,72 ECTS. Resolución de ejercicios y problemas CG1, CG6, CG7, CE16 Tutorías docentes/Seminarios: 0,4 ECTS. Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. Seminarios de profesionales de empresa. CG2, CG6, CG7, CG9; CG13, CE16 Visitas técnicas a empresas: 0,08 ECTS. CG7, CE16</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Trabajo en grupo: 0,6 ECTS. Resolución en grupo de ejercicios prácticos, problemas y pequeños proyectos de diseño CG1, CG2, CG6, CG7, CG16 Trabajo autónomo: 3,0 ECTS. CG1, CG2, CG6, CG7, CG16</p>	
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)
	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciar sobre la importancia de los aspectos ambientales y de seguridad en el diseño y operación de plantas industriales. • Valorar las repercusiones de procesos y productos sobre el medio ambiente. • Conocer los principios fundamentales de los procesos de flujo. • Conocer los conceptos básicos de contaminación y de técnicas de corrección de la contaminación. • Aplicar y analizar criterios de sostenibilidad en industrias de proceso
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:	



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorios. (20-50%).
- Evaluación final (50-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Industria y Medio Ambiente. Gestión ambiental en la industria.
2. Diagramas de proceso
3. Contaminación industrial
4. Esquemas típicos de tratamiento de la contaminación
5. Sostenibilidad

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Tecnología Ambiental y de Procesos	6	OB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Fundamentos de Materiales, Máquinas y Resistencia	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
15	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Tercer cuatrimestre del segundo curso	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE9. Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. CE14. Conocimiento y utilización de los principios de resistencia de materiales. 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6 ECTS) Actividades no presenciales: (9 ECTS)</p> <p>CIENCIA DE MATERIALES Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Método expositivo/Lección magistral participativa y no participativa (1,64 ECTS). (CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE9) Prácticas de laboratorio (0.16 ECTS). (CG5, CG6, CG7, CG8, CE9)</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo autónomo: estudio y preparación de pruebas de evaluación, redacción de informes o memorias. (2,7 ECTS). (CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE9).</p> <p>MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS Actividades presenciales (2.4 ECTS) Clases de aula teóricas y de problemas: 2,0 ECTS Método expositivo / Resolución de ejercicios y problemas: CG1, CG6, CG7, CG8, CE13. Trabajo/Tutorías: 0.2 ECTS Contrato de aprendizaje / aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13. Prácticas de laboratorio: 0.2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.</p> <p>Actividades no presenciales: (3.6 ECTS)</p>	



Trabajo autónomo: 3 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.

Trabajo en grupo: 0.6 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE13.

RESISTENCIA DE MATERIALES

Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula teóricas. 0,8 ECTS Método expositivo/lección magistral. CG6, CG7, CG8, CE14.

Clases de aula de problemas. 0,8 ECTS Resolución de ejercicios y problemas/estudio de casos. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE14.

Prácticas de laboratorio. 0,2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE14.

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo autónomo. 2,2 ECTS Estudio/trabajo

Trabajo en grupo. 0,5 ECTS Elaboración de memorias. Aprendizaje cooperativo. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE14.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Conocer las propiedades y características típicas de los materiales plásticos, metálicos, cerámicos y compuestos de interés industrial.
- Entender la configuración estructural de los materiales a nivel atómico, microestructural y macroestructural.
- Entender el papel de la defectología específica de los materiales.
- Conocer y ser capaz de aplicar las magnitudes relacionadas con la caracterización mecánica, térmica, eléctrica, magnética y óptica.
- Comprender la interrelación estructura-propiedades-procesos de fabricación para los distintos grupos de materiales.
- Comprender qué son los materiales de interés para el diseño industrial.
- Familiarizarse con la utilización de los diversos tratamientos tecnológicos que permiten modificar y ampliar las propiedades y características de los materiales.
- Manejar conceptos introductorios referentes al comportamiento en servicio de los materiales industriales.
- Utilizar en términos prácticos las técnicas de control de calidad de las que son objeto los materiales de interés industrial.
- Adquirir conocimientos de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- Conocer el estudio del sólido rígido desde el punto de vista estático, cinemático y dinámico, ser capaz de relacionar el movimiento de los sólidos con las causas que lo producen.
- Conocer, de manera básica, los elementos de máquinas, lo cual les capacita para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dota de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento en el campo de la Ingeniería Mecánica.
- Manejar herramientas para la simulación cinemática y dinámica mediante software de simulación mecánica.
- Redactar y desarrollar de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de equipos mecánicos.
- Aprender conocimientos básicos que podrán ser empleados en otros métodos de la ingeniería dentro de otras ramas como pueden ser la mecánica de fluidos, resistencia de materiales, robótica, diseño de máquinas y mecanismos, medios de locomoción (automóviles, ferrocarriles, etc), procesos de fabricación, etc.
- Aplicar los conceptos básicos de Mecánica a la Resistencia de Materiales.
- Determinar las características geométricas de las secciones.
- Conocer los distintos modelos de elementos resistentes, tipos de carga y vínculos.
- Aplicar el modelo resistente tipo barra a solicitaciones simples con vínculos isostáticos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

CIENCIA DE MATERIALES

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (20-70%).
- Evaluación final (30-80%).



MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, prácticas e informes de laboratorio. (10-50%).
- Evaluación final (50-90%).

RESISTENCIA DE MATERIALES

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%).
- Evaluación final (30-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Configuración y transformaciones estructurales de los materiales.
2. Caracterización mecánica, térmica, eléctrica, magnética y óptica de los materiales.
3. Materiales de interés industrial.
4. Comportamiento y fallos en servicio.
5. Cinemática del sólido rígido.
6. Dinámica del sólido rígido.
7. Cables.
8. Mecánica Analítica.
9. Elementos de máquinas.
10. Simulación mecánica.
11. Conceptos básicos de Mecánica aplicados a la resistencia de materiales.
12. Características geométricas.
13. Ensayos: Tracción. Torsión. Flexión.
14. Tracción. Flexión.
15. Criterios de resistencia y rigidez.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos sobre:

CIENCIA DE MATERIALES

Se considera que el alumno tiene conocimientos básicos de física y química a nivel de Educación Secundaria Obligatoria

MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS

Se recomiendan conocimientos de análisis vectorial, álgebra lineal, cálculo infinitesimal e integral y ecuaciones diferenciales. Conocimientos de Física, conocimientos de Mecánica. Software de cálculo simbólico.

RESISTENCIA DE MATERIALES

Los conocimientos previos para esta asignatura son:

- Conocimientos y aplicación de matemáticas: Análisis vectorial. Álgebra lineal. Análisis de funciones. Representación gráfica de funciones. Integración. Derivación.
- Conocimientos y aplicación de mecánica básica.

9 Descripción de las asignaturas:

FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Ciencia de Materiales	4,5		OB			
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	6		OB			
Resistencia de Materiales	4,5		OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
4,5	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	Esta materia se ubica en el segundo curso tercer cuatrimestre.
3 Requisitos previos:	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</p>
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de aula de teoría: 0,72 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13 y CE15 Clases de aula de problemas: 0,6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG13 y CE15 Prácticas en laboratorio: 0,48 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2 y CE15</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Realización de una memoria de prácticas: 0,9 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9 y CE15 Estudio y preparación de exámenes: 1,8 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5 y CE15</p>
5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar correctamente las tecnologías de los procesos de fabricación • Identificar los elementos que forman un sistema de producción industrial. • Definir la arquitectura más adecuada a cada situación. • Modelar y analizar sistemas de producción. • Definir los sistemas de transferencia de información más adecuados a cada aplicación. • Integrar los componentes que forman el sistema de producción. • Ser capaz de simular sistemas de producción y extraer conclusiones. • Analizar los costes relativos a los procesos de fabricación.
6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	<p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-30%). • Evaluación final (70-90%).
7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)	



1. Sistemas de Producción y Fabricación.

- Conceptos generales. Clasificación de sistemas de producción. Salidas de un sistema de producción. Componentes de un sistema de producción. Fases para la producción industrial de un producto. Elementos que intervienen en un proceso de fabricación.

2. Procesos de fabricación.

- Procedimientos de conformado: fundición, pulvimetalurgia o metalurgia de polvo, deformación, separación, unión, recubrimiento, montaje. Según el estado físico del material: sólido, granular, líquido. Según el tipo de material: metálico, plástico, composite. Según el tipo de energía aplicada: mecánica, térmica, eléctrica, química. Según otros criterios: tamaño de la serie, secuencia de fabricación, nivel de automatización, flexibilidad. Tipología de sistemas de fabricación: máquina-herramienta, transfer, CNC, SFF. Utillajes: principios de diseño y tipos.

3. Arquitectura e Integración de los Sistemas de Producción Industrial.

- Estructura y relaciones en un sistema de producción industrial. Los sistemas de gestión. Arquitectura de sistemas. La red de comunicaciones. Modelo de niveles. Redes industriales. Estrategias básicas de automatización. Implantación y justificación de la automatización. Interacción entre componentes de un sistema CIM. Distribución en planta y flujo de materiales en los sistemas de producción. Sincronización y comunicación entre los elementos. Estrategias de planificación de procesos. El significado del CIM: integración de operaciones y datos. Modelado y análisis de sistemas CIM: enfoque mediante sistemas dinámicos de eventos discretos.

4. Producción Integrada por Computador.

- Conceptos generales. Automatización y robótica. CIM. Pasado, presente y futuro. Integración. Evolución histórica de los sistemas de automatización y control distribuidos. Sistemas de control distribuido. Comparación con sistemas centralizados anteriores. El factor humano en el CIM. Componentes del CIM. La importancia del factor humano. La estructura de dirección en el CIM. Elementos de planta de un sistema de producción CIM: máquinas-herramienta, robots, control numérico y autómatas, redes de comunicación industrial...

5. Simulación de Sistemas de Producción.

- Introducción a la Simulación. Análisis y modelado de Sistemas de Eventos Discretos. La Simulación como herramienta para el estudio de sistemas. Proceso de simulación. Lenguajes de simulación y simuladores de producción.

6. Evaluación y Control de Sistemas de Producción Industrial.

- Introducción a la evaluación de sistemas de producción. Análisis y control básico de costes. Prestaciones de funcionamiento en sistemas de producción.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos previos sobre:

Conocimientos de ecuaciones diferenciales y álgebra matricial
Conocimientos básicos de física, mecánica, electrotecnia e informática.
Conocimientos elementales tecnologías de la información

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Sistemas de Producción y Fabricación	4,5	OB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
	Fundamentos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
10.5	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
4º cuatrimestre (segundo curso).	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE7. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. CE8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (4,2 ECTS) Actividades no presenciales: (6,3 ECTS)</p> <p>Ingeniería Fluidomecánica Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de aula teóricas. 1,0 ECTS Método expositivo CG1 CG7 CE8 CE13 Clases de aula de problemas. 0,6 ECTS Resolución de ejercicios y problemas / Estudio de casos CG1 CG6 CG7 CG14 CE8 CE13 Tutorías docentes / Seminarios. 0,08 ECTS CG1 CG2 CG6 CG7 CE8 CE13 Prácticas de laboratorio. 0,12 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG1 CG7 CG9 CE8 CE13</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo autónomo. 2.6 ECTS. CG2 CG5 CG6 CG7 CG14 CE8 CE13 Trabajo en grupo. 0.1 ECTS. CG1 CG2 CG7 CG9 CG14 CE8 CE13</p> <p>Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula teóricas, 1,4 ECTS, Método expositivo. CE7, CG13</p>	



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Clases de aula de problemas, 0,72 ECTS, Resolución de problemas. CE7, CG1, CG6, CG7
Prácticas de laboratorio, 0,2 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9
Tutorías docentes, 0,08 ECTS. CG2, CG5, CG9, CG12, CG13

Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)

Trabajo autónomo, 2.6 ECTS. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG11, CG12, CG13
Trabajo en grupo, 1.0 ECTS. CE7, CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG11, CG12, CG13

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

- Identificar y evaluar las propiedades básicas de los fluidos y los parámetros fundamentales del flujo.
- Conocer métodos de análisis y leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos.
- Realizar análisis experimentales para evaluar presiones, velocidades y caudales en sistemas hidráulicos
- Calcular sistemas de canales
- Calcular sistemas de tuberías y las instalaciones de bombeo.
- Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de las máquinas hidráulicas
- Realizar la resolución de problemas inherentes a las máquinas hidráulicas.
- Comprender la terminología técnica relativa a las máquinas hidráulicas
- Plantear y resolver problemas en equipo
- Aplicar los principios de la termodinámica a problemas propios de la ingeniería.
- Conocer de forma básica los mecanismos de transmisión de calor.
- Analizar desde el punto de vista material y energético los procesos de combustión
- Comprender de los principios de funcionamiento de motores térmicos y máquinas frigoríficas.
- Analizar y diseñar procesos psicrométricos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorio (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Características fundamentales de los fluidos
2. Fuerzas sobre fluidos
3. Fluidoestática
4. Hidrostática
5. Ecuaciones generales de la Mecánica de Fluidos en forma integral
6. Balances de energía
7. Movimientos incompresibles en conductos
8. Movimiento en canales abiertos
9. Introducción a las máquinas de fluidos
10. Teoría básica de turbomáquinas hidráulicas
11. Curvas características de una turbomáquina hidráulica
12. Acoplamiento máquina-instalación
13. Cavitación en turbomáquinas
14. Prácticas de laboratorio sobre los contenidos desarrollados en la asignatura.
15. Metodología termodinámica: los Principios de la Termodinámica.
16. Mecanismos de Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación.
17. Procesos de flujo estacionario
18. Combustión
19. Motores Térmicos.
20. Sistemas de producción de calor y frío.
21. El aire húmedo: comportamiento y procesos psicrométricos.
22. Programa de prácticas de laboratorio sobre los contenidos desarrollados

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Se recomienda tener conocimientos sobre:

Cálculo diferencial, cálculo integral, ecuaciones diferenciales.

Mecánica del sólido rígido.

Primer principio de la termodinámica

Capacidad para la resolución de problemas matemáticos. Aptitud para aplicar conocimientos sobre calculo diferencial e integral, y ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la física.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
		OB			
Ingeniería Fluidomecánica	4,5	OB			
Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	6	OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
15	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
Cuarto cuatrimestre del segundo curso.	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6 ECTS) Actividades no presenciales: (9 ECTS)</p> <p>Fundamentos de Electrónica</p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de Aula de teoría (1 ECTS). Método expositivo. (CG1, CG4, CG6, CG8, CE11). Clases de Aula de problemas (0,32 ECTS). Método expositivo. (CG1, CG4, CG6, CG8, CE11). Prácticas de Laboratorio. (0,48 ECTS). Aprendizaje cooperativo (CG1, CG4, CG8, CG9, CE11).</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Estudio y preparación de exámenes. (2,3 ECTS). Estudio. (CG1, CG4, CG5, CG6, CG8, CE11). Trabajo en grupo. (0.4 ECTS). (CG1, CG4, CG6, CG8, CG9, CE11).</p> <p>Electrotecnia</p> <p>Actividades presenciales: (2,4 ECTS) Clases de aula teóricas: 1,2 ECTS. Método expositivo. CG1, CG2, CG6, CE10. Clases de aula y de problemas: 0,88 ECTS. Resolución de ejercicios y problemas. CG1, CG2, CG6, CE10. Prácticas de laboratorio: 0,32 ECTS.</p> <p>Actividades no presenciales: (3,6 ECTS) Trabajo autónomo: 3,6 ECTS. CG1, CG2, CG5, CE10</p> <p>Fundamentos de Automática</p>	



Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula de teoría: 0,6 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7 y CE12

Clases de aula de problemas: 0,52 ECTS / Método expositivo / CG1, CG7 y CE12

Tutorías docentes: 0,04 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos / CG1, CG2 y CE12

Prácticas en laboratorio: 0,64 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2 y CE12

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo en grupo. Realización de una memoria de prácticas: 0,9 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG9 y CE12

Trabajo individual. Estudio y preparación de exámenes: 1,8 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5 y CE12

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Fundamentos de Electrónica

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Electrónica Analógica y Digital.
- Comprender los principios de los materiales semiconductores.
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos.
- Diseñar y analizar circuitos electrónicos analógicos básicos.
- Realizar y analizar de forma práctica circuitos electrónicos básicos digitales.

Electrotecnia

- Conocer las leyes básicas que rigen el análisis de circuitos eléctricos.
- Analizar circuitos eléctricos aplicando diversas técnicas de análisis y teoremas fundamentales.
- Entender la respuesta transitoria que se produce en un circuito eléctrico.
- Analizar circuitos en corriente alterna en el dominio de la frecuencia.
- Conocer el funcionamiento de un sistema trifásico de potencia y ser capaces analizar circuitos trifásicos equilibrados en régimen permanente senoidal.
- Conocer los principios básicos de funcionamiento de los transformadores.
- Conocer los principios básicos de funcionamiento de las máquinas rotativas.

Fundamentos de Automática

- Definir los conceptos básicos de la automatización y describir los elementos básicos de un sistema de control al presentársele un ejemplo del mismo y de especificar qué tipo de realimentaciones existen o deben existir en el mismo con el fin de que realice la función deseada.
- Extraer modelos de sistemas de complejidad media y que estén relacionados con las tecnologías que se han estudiado durante las asignaturas previas de la titulación.
- Analizar los sistemas de control utilizando las herramientas de análisis temporal y de análisis en el dominio de la frecuencia y relacionarlo con la estabilidad de los sistemas.
- Utilizar controladores PID para el control de sistemas y sintonizarlos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

Fundamentos de Electrónica

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes de laboratorios. (10-40%).
- Evaluación final (60-90%).

Electrotecnia

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-40%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-30%).
- Evaluación final (50-80%).

Fundamentos de Automática

La evaluación se hará en base a:



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

-Prueba final escrita al final del cuatrimestre y basada en:

Desarrollos teóricos, respuesta a Cuestiones, resolución de problemas.

Valor en la nota final (40%-90%).

- Entregables a lo largo de cuatrimestre (problemas propuestos, memorias trabajos en laboratorio, presentación de trabajos).

Valor en la nota final (10%-60%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Conceptos básicos y aplicaciones.
2. Semiconductores.
3. El diodo y sus aplicaciones.
4. El transistor y sus aplicaciones
5. Amplificador operacional ideal. Aplicaciones.
6. Funciones y puertas lógicas.
7. Circuitos básicos combinacionales.
8. Conceptos generales y leyes básicas de la teoría de circuitos
9. Técnicas de análisis y teoremas fundamentales
10. Régimen transitorio de los circuitos eléctricos
11. Análisis de sistemas en régimen estacionario senoidal.
12. Sistemas trifásicos
13. Principios fundamentales de máquinas eléctricas
14. Transformación de la energía. Pérdidas y rendimiento
15. Transformadores y máquinas rotativas
16. Introducción a los sistemas de control. Automatización industrial. Sistemas de control analógicos y lógicos. Sistemas de control y reguladores. Conceptos básicos de la automática: sistema, modelo, sistema de control, realimentación positiva y negativa, estabilidad e inestabilidad, retardos.
17. Modelado matemático de los sistemas físicos. Utilidad del modelado y técnicas. Modelos dinámicos versus modelos estáticos. Diagramas de bloques. Linealización de los sistemas no lineales.
18. Análisis de sistemas de control utilizando técnicas de análisis en el dominio del tiempo
19. Análisis de sistemas de control utilizando técnicas de análisis en frecuencia.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda tener conocimientos de ecuaciones diferenciales y álgebra matricial, así como conocimientos básicos de física y mecánica.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter					
		OB					
Fundamentos de Electrónica	4,5		OB				
Electrotecnia	6		OB				
Fundamentos de Automática	4,5		OB				



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)									
Metodología de Proyectos									
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 25%;">Carácter:</td> <td colspan="2" style="font-size: small;">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.5</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto		4.5	OB		
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto							
4.5	OB								
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración: <p>En el segundo cuatrimestre del segundo curso</p>								
3	Requisitos previos: <p></p>								
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.) <p>Competencias genéricas: CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas: CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.</p>								
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar: <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Presentación en el aula: método de clase magistral participativa y no participativa (0.6 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18) Laboratorio: aprendizaje colaborativo (1.2 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18)</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo individual. (2.1 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18) Trabajo en grupo: aprendizaje colaborativo. (0.6 ECTS). (Competencias CG10, CG15, CE18)</p>								
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas) <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos para la realización de proyectos industriales • Planificar las fases de desarrollo de un proyecto técnico • Aplicar los conocimientos de tecnología, componentes y materiales • Comprender y aplicar conocimientos de Legislación • Comprender y aplicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral • Aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento • Adquirir conocimientos para la redacción e interpretación de documentación técnica 								
6	Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas) <p>La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (15-60%). • Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-50%). • Evaluación final (30-80%). 								



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

1. Funciones técnicas en la industria.
2. Proyecto técnico industrial: etapas y documentos.
3. Estudios de calidad, seguridad y de impacto ambiental.
4. Planificación y dirección de proyectos.
5. Visado y tramitación de proyectos con organismos oficiales.
6. Normativa legal sobre proyectos industriales.
7. Industrialización del elemento proyectado.
8. Diagrama sinóptico del proceso.
9. Diagrama analítico del proceso.
10. Distribución en planta de una factoría: clases y criterios.
11. Plano de la distribución en planta de una factoría

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter				
Proyectos/Oficina Técnica	4,5		OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)									
Análisis, Gestión y Economía de los Sistemas Energéticos									
1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 25%;">Carácter:</td> <td colspan="2">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto		16,5		OB	
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto							
16,5		OB							
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos (6 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre Economía de los Sistemas Energéticos (4,5 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre Gestión, Auditoría y Eficiencia Energética (6 ECTS) - Cuarto curso, octavo cuatrimestre</p>								
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>								
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE 31. Conocimientos sobre análisis exergético. CE 32. Capacidad para el análisis, diseño y optimización de sistemas energéticos. CE 35. Conocimiento aplicado de los mercados energéticos CE 36. Capacidad de gestión, valoración y optimización de la demanda energética. 								
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6,6 ECTS)</p> <p>Actividades no presenciales: (9,9 ECTS)</p> <p>Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos</p> <p>Actividades presenciales: (2,40 ECTS)</p> <p>Clases de aula teóricas, 1.20 ECTS, Método expositivo. CG7, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32. Clases de aula de problemas, 0.20 ECTS, Resolución de problemas. CG1, CG6, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32. Prácticas de laboratorio, 0.20 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32. Seminarios, 0.50 ECTS., Exposición oral de trabajos de los alumnos. CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32. Tutorías docentes, 0.10 ECTS. CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32.</p>								



Sesiones de evaluación, 0.20 ECTS. CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32.

Actividades no presenciales: (3,60 ECTS)

Trabajo autónomo, 2.00 ECTS. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32.

Trabajo en grupo, 1.60 ECTS. CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG13, CG14, CE 31, CE 32.

Economía de los Sistemas Energéticos

Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clase magistral (teoría y problemas) y sesiones de presentación y exposición oral de trabajos 1,6 ECTS CG1. CG2. CG3. CG4. CG5 CG6. CG7. CG8. CG9. CG11 CG12 CG13 CG14 CE 35

Evaluación y tutorías 0,2 ECTS

Actividades no presenciales: (2,7 créditos)

Trabajo individual: 1,7 ECTS CG1. CG2. CG4. CG5 CG6. CG7. CG8. CG9. CG11 CG12 CG13 CG14 CE 35

Trabajo en grupo fuera del aulas: 1 ECTS CG1. CG2. CG4. CG5 CG6. CG7. CG8. CG9. CG11 CG12 CG13 CG14 CE 35

Gestión, Auditoría y Eficiencia Energética

Actividades presenciales: (2,4 créditos)

Clases de aula teóricas, 1.20 ECTS, Método expositivo. CE36, CG8.

Clases de aula de problemas, 0.60 ECTS, Resolución de problemas. CE36, CG1, CG6, CG8.

Prácticas de laboratorio, 0.20 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CE36, CG1, CG3, CG8, CG9.

Tutorías docentes, 0.2 ECTS. CE36, CG1, CG6, CG8.

Sesiones de evaluación, 0.2 ECTS. CE36, CG1, CG4, CG6, CG7.

Actividades no presenciales: (3,6 créditos)

Trabajo autónomo, 2.4 ECTS. CE36, CG1, CG2, CG5, CG6, CG8

Trabajo en grupo, 1.2 ECTS. CE36, CG3, CG6, CG8, CG9

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos

- Conocer los principales sistemas y procesos de transformación de energía.
- Conocimientos aplicados sobre balances de materia, energía y exergía.
- Capacidad para el análisis, diseño y optimización de procesos energéticos mediante el análisis exergético.

Economía de los Sistemas Energéticos

- Conocimiento de la estructura, organización y funcionamiento de los principales mercados energéticos.
- Capacidad para realizar una justificación económica de la regulación del sector energético.
- Conocimiento de los mecanismos de formación de precios y regímenes de retribución en el sector energético.
- Saber justificar los mercados de permisos de emisiones. Justificación y efecto de ecotasas..

Gestión, Auditoría y Eficiencia Energética

- Establecer los balances de energía considerando todas las contribuciones energéticas del proceso.
- Conocer las características energéticas de los diferentes tipos de energía disponibles.
- Establecer los baremos en base energética, termoeconómica y ambiental aplicables a los sistemas.
- Conocer y desarrollar las diferentes etapas de una auditoría energética



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Caracterizar energéticamente los procesos fundamentales de utilización energética.
- Evaluar alternativas energéticas en base al ahorro proporcionado y la inversión necesaria.
- Conocer los sistemas de verificación de las propuestas de mejora energética.
- Establecer los parámetros fundamentales en el sistema de gestión energética.
- Conocer los procedimientos administrativos de validación y los pliegos de valoración de los sistemas.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-45%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos

1. Energía y exergía: conceptos, balances y rendimientos.
2. Análisis termodinámico de sistemas energéticos no convencionales.
3. Análisis termodinámico de sistemas innovadores de transformación de energía.
4. Diseño termodinámico de sistemas energéticos.

Economía de los Sistemas Energéticos

1. Mercados energéticos: estructura, organización y funcionamiento.
2. Fundamentos económicos de la regulación: monopolios, oligopolios y externalidades.
3. Regulación del mercado energético. Regímenes y formación de precios.
4. Otras alternativas de organización del sector energético (casos prácticos)
5. Mercados asociados: permisos transferibles. Ecotasas.
6. Planificación energética. Valoración económica de proyectos energéticos

Gestión, Auditoría y Eficiencia Energética

1. Calidad energética: El coste integral de la energía y baremos para la medida de la energía.
2. Auditorías energéticas en la industria y en la edificación: Prediagnóstico energético, diagnóstico energético diagnóstico de seguimiento, certificación energética.
3. Análisis y cálculo de consumos: Equipos de medida, balances energéticos, análisis de propuestas de mejora
4. Gestión energética en la industria y la edificación: Procedimientos de verificación y valoración de pliegos.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda disponer de conocimientos de termodinámica, transmisión de calor y masa, centrales térmicas y análisis de sistemas energéticos.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Análisis Termodinámico de Sistemas Energéticos	6	OB			
Economía de los Sistemas Energéticos	4.5	OB			
Gestión, Auditoría y Eficiencia Energética	6	OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)	
Ingeniería Térmica	
1 Créditos ECTS:	Carácter: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto
18	OB
2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:	
<p>Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos (6 ECTS) - Tercer curso, Quinto cuatrimestre Transmisión de Calor y Masa (6 ECTS) - Tercer curso, sexto cuatrimestre Refrigeración y Climatización (6 ECTS) - Cuarto curso, octavo cuatrimestre</p>	
3 Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)	
4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)	
<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE 25. Conocimientos de ingeniería térmica aplicados a la climatización y refrigeración CE 26. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con transmisión de calor y masa. CE 33. Conocimiento aplicado del comportamiento termodinámico de fluidos puros y mezclas de interés industrial. CE 34. Capacidad para la determinación de propiedades termofísicas de fluidos 	
5 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:	
<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos Actividades presenciales: (2,40 ECTS) Clases de aula teóricas, 1.20 ECTS, Método expositivo. CG1, CG7, CE33, CE34 Clases de aula de problemas, 0.70 ECTS, Resolución de problemas. CG1, CG6, CG7, CG8, CE33, CE34 Prácticas de laboratorio, 0.20 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE33, CE34 Tutorías docentes, 0.10 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE33, CE34 Sesiones de evaluación, 0.2 ECTS. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CE33, CE34</p> <p>Actividades no presenciales: (3.60 ECTS) Trabajo autónomo, 2.60 ECTS. CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE33, CE34 Trabajo en grupo, 1.00 ECTS. CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CE33, CE34</p>	



Transmisión de Calor y Masa

Actividades presenciales: (2,4 créditos)

Clases de aula teóricas, 1.20 ECTS, Método expositivo. CE26, CG8.

Clases de aula de problemas, 0.60 ECTS, Resolución de problemas. CE26, CG1, CG6, CG8.

Prácticas de laboratorio, 0.20 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CE26, CG1, CG3, CG8, CG9.

Tutorías docentes, 0.2 ECTS. CE26, CG1, CG6, CG8.

Sesiones de evaluación, 0.2 ECTS. CE26, CG1, CG4, CG6, CG7.

Actividades no presenciales: (3,6 créditos)

Trabajo autónomo, 2.4 ECTS. CE26, CG1, CG2, CG5, CG6, CG8, CG12.

Trabajo en grupo, 1.2 ECTS. CE26, CG3, CG6, CG8, CG9

Refrigeración y Climatización

Actividades presenciales: (2,4 créditos)

Clases de aula teóricas, 1.20 ECTS, Método expositivo. CE25, CG8.

Clases de aula de problemas, 0.60 ECTS, Resolución de problemas. CE25, CG1, CG6, CG8.

Prácticas de laboratorio, 0.20 ECTS, Aprendizaje mediante experiencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo. CE25, CG1, CG3, CG8, CG9.

Tutorías docentes, 0.2 ECTS., CE25, CG1, CG6, CG8.

Sesiones de evaluación, 0.2 ECTS. CE25, CG1, CG4, CG6, CG7.

Actividades no presenciales: (3,6 créditos)

Trabajo autónomo, 2.4 ECTS. CE25, CG1, CG2, CG5, CG6, CG8, CG12

Trabajo en grupo, 1.2 ECTS. CE25, CG3, CG6, CG8, CG9

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos

- Capacidad de aplicar los principios de la termodinámica a la descripción del comportamiento de fluidos puros y mezclas de fluidos de interés industrial.
- Capacidad para elegir los modelos adecuados para la estimación de propiedades termodinámicas de los fluidos de trabajo en los procesos energéticos.

Transmisión de Calor y Masa

- Profundizar en los mecanismos de transferencia de calor y masa.
- Identificar los mecanismos de transmisión de calor y masa que intervienen en los procesos.
- Resolver los problemas relacionados con la transmisión de calor en la ingeniería.
- Caracterizar procesos combinados de intercambio de calor y masa
- Dimensionar intercambiadores de calor.
- Seleccionar por sus características el intercambiador más adecuado y realizar su dimensionado.
- Caracterizar y resolver los problemas asociados a los equipos de intercambio de calor.
- Conocer las características y dimensionar según las necesidades específicas del proceso, el aislamiento térmico más adecuado, en función de los parámetros de operación.

Refrigeración y Climatización

- Caracterizar energéticamente los procesos de producción de frío.
- Conocer las diferentes alternativas para los sistemas de refrigeración.
- Conocer los elementos existentes en los diferentes procesos de producción de frío.
- Dimensionar instalaciones frigoríficas según las características de operación.
- Conocer y dimensionar instalaciones de generación de calor para climatización
- Establecer las necesidades del acondicionamiento de locales, en cuanto a calidad de ambiente interior.
- Calcular cargas, demandas y consumos de una instalación de climatización.
- Calcular una red de distribución de fluidos según las condiciones de operación.
- Dimensionar los diferentes tipos de emisores térmicos.
- Diseñar y gestionar instalaciones de climatización.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Identificar diferentes alternativas de eficiencia energética en climatización.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-45%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos

1. Magnitudes térmicas
2. Relaciones fundamentales de la termodinámica.
3. Análisis termodinámico. Potenciales termodinámicos. Condiciones generales de equilibrio. Estabilidad termodinámica.
4. Termodinámica de las soluciones. Termodinámica de mezclas líquidas y gaseosas.
5. Propiedades termofísicas de fluidos industriales.

Transmisión de Calor y Masa

1. Conducción: Introducción: ecuación general de la conducción, superficies adicionales, conducción multidimensional estacionaria, conducción en régimen transitorio, métodos numéricos (estacionario y transitorio).
2. Convección: Fundamentos de la convección de calor, convección forzada, convección natural, convección con cambio de fase: condensación y ebullición
3. Radiación: Radiación térmica, intercambio radiante entre superficies, radiación térmica en medios participativos, aplicación a la radiación solar.
4. Transmisión de calor combinada
5. Transferencia de masa: Difusión molecular, difusión convectiva.
6. Intercambiadores. Cálculo y diseño de intercambiadores, recuperadores y regeneradores.
7. Aislamiento térmico.

Refrigeración y Climatización

1. Refrigeración: Sistemas de producción del frío; Componentes de los sistemas; Aplicaciones; Sistemas criogénicos.
2. Climatización: Condiciones de diseño. Dimensionado de instalaciones; Sistemas de generación de calor y frío; Sistemas de distribución; Procesos de acondicionamiento del aire; Control de las condiciones higrotérmicas de procesos industrial; Sistemas eficientes energéticamente.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Conocimientos previos recomendables:
 Conocimientos básicos de termodinámica, mecánica de fluidos, transmisión de calor, y masa e ingeniería de fluidos.
 Conocimientos de termodinámica aplicada y de transmisión de calor.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos	6		OB		
Transmisión de Calor y Masa	6		OB		
Refrigeración y Climatización	6		OB		



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)							
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas							
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 25%;">Carácter:</td> <td style="width: 50%; font-size: small;">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto	12	OB	
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto					
12	OB						
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Mecánica de Fluidos (6 ECTS) - Tercer curso, quinto cuatrimestre Máquinas y Centrales Hidráulicas (6 ECTS) - Tercer curso, sexto cuatrimestre</p>						
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>						
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias genéricas: CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG14. Capacidad de evaluar.</p> <p>Competencias específicas: CE22. Conocimiento aplicado de las máquinas y centrales hidráulicas CE23. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con flujo de fluidos</p>						
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (4,8 ECTS) Clases de aula teóricas 2.0 ECTS Método expositivo CG1 CG7 CE22 CE23. Clases de aula de problemas 1.8 ECTS Resolución de ejercicios y problemas / Estudio de casos CG1, CG6, CG7, CG14, CE22 CE23. Tutorías docentes / Seminarios 0.2 ECTS CG1, CG2, CG6, CG7, CE22 CE23. Sesiones de evaluación 0.4 ECTS CG2, CG6, CG7, CE22 CE23. Prácticas de laboratorio 0.4 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG1, CG7, CG9, CE22 CE23.</p> <p>Actividades no presenciales: (7,2 ECTS) Trabajo autónomo 6.96 ECTS. CG2, CG5, CG6, CG7, CG14, CE22 CE23 Trabajo en grupo 0.24 ECTS. CG1, CG2, CG7, CG9, CG14, CE22 CE23</p>						
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y evaluar las propiedades básicas de transporte de los fluidos y los parámetros fundamentales del flujo. • Conocer los métodos de análisis y las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos. • Identificar las variables más relevantes que gobiernan un movimiento fluido particular. • Comprender los mecanismos básicos de los flujos laminar y turbulento así como sus implicaciones prácticas. 						



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Comprender los mecanismos básicos de la capa límite y sus implicaciones prácticas tanto en flujos externos como internos.
- Conocer los mecanismos básicos de la lubricación hidrodinámica.
- Resolver problemas inherentes al flujo compresible.
- Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos computacional y saber resolver problemas básicos.
- Valorar los resultados experimentales y de cálculo.
- Plantear y resolver problemas en equipo.
- Comprender los principios de funcionamiento de las máquinas hidráulicas
- Seleccionar una máquina hidráulica de acuerdo con sus condiciones de funcionamiento
- Regular una turbomáquina hidráulica para operar en las condiciones requeridas
- Conocer las distintas formas de explotar la energía hidráulica y eólica.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-45%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Mecánica de Fluidos

1. Fenómenos de transporte.
2. Descripción del campo fluido.
3. Ecuaciones generales en forma diferencial.
4. CFD
5. Análisis dimensional.
6. Flujo laminar. Lubricación hidrodinámica.
7. Flujo turbulento.
8. Flujo compresible.
9. Capa límite.
10. Movimiento alrededor de cuerpos.

Máquinas y Centrales Hidráulicas

1. Teoría general de turbomáquinas.
2. Teoría ideal unidimensional de turbomáquinas radiales.
3. Teoría de turbomáquinas axiales.
4. Pérdidas de energía.
5. Análisis dimensional y leyes de escala en turbomáquinas.
6. Curvas características.
7. Regulación de bombas y turbinas hidráulicas
8. Arranque y parada de bombas y turbinas hidráulicas.
9. Ventiladores.
10. Centrales hidráulicas.
11. Centrales eólicas.
12. Centrales de energías oceánicas

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Conocimientos previos recomendables
Cálculo diferencial, cálculo integral, ecuaciones diferenciales. Mecánica del sólido rígido. Primer principio de la termodinámica. Características y propiedades fundamentales de los fluidos. Fluidostática. Ecuaciones generales de la Mecánica de Fluidos en forma integral.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

9 Descripción de las asignaturas:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto					
	Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
	Mecánica de Fluidos	6	OB			
	Máquinas y Centrales Hidráulicas	6	OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)									
Sistemas de Generación de Energía									
1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Créditos ECTS:</td> <td style="width: 25%;">Carácter:</td> <td style="width: 25%;">FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">OB</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto		27	OB		
Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto							
27	OB								
2	<p>Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:</p> <p>Motores Térmicos (9 ECTS) - Tercer curso, quinto cuatrimestre Centrales Térmicas (9 ECTS) - Tercer curso, sexto cuatrimestre Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético (9 ECTS) - Tercer curso, sexto cuatrimestre</p>								
3	<p>Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)</p>								
4	<p>Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)</p> <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación CG12. Capacidad para la motivación por el logro y mejora continua CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social CG14. Capacidad para evaluar <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE 24. Conocimientos de ingeniería térmica aplicados a motores térmicos CE19. Capacidad para el diseño de centrales térmicas CE 20. Conocimiento aplicado sobre energías renovables, hidrógeno y almacenamiento energético 								
5	<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:</p> <p>Actividades presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Clases de aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> Teóricas 5.94 ECTS: Método expositivo CG13, CG14, CE19, CE20, CE24 Problemas 1.44 ECTS: <ul style="list-style-type: none"> resolución de problemas 0.24 ECTS, CG6, CE24, CE19 aprendizaje basado en problemas 0.24 ECTS, CG6, CG7, CG8, CG9, CE19, CE20, CE24 <p>Prácticas de laboratorio: 01.44 ECTS, estudio de casos, aprendizaje mediante experiencias, CG8, CG9, CE19, CE20, CE24</p> <p>Tutorías docentes: 0.36 ECTS, aprendizaje basado en problemas CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CG14, CE19, CE20, CE24</p> <p>Controles individuales de evaluación y examen final: 0.9 ECTS, CG1, CG2, CG4, CE19, CE24</p> <p>Visitas: 0.72 ECTS, CG7, CG8, CG14, CE19, CE20, CE24</p> <p>Actividades no presenciales: (16,2 ECTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo autónomo: 15.48 ECTS, CG1, CG2, CG5, CE20, CE24 Trabajo en grupo: 0.72 ECTS, CG2, CG4, CG5, CG8, CE20, CE24 								
5.1	<p>Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)</p>								



Motores Térmicos

- Capacidad de describir el funcionamiento de los motores térmicos
- Analizar los procesos termo-fluidomecánicos y su influencia en las prestaciones y emisiones contaminantes.
- Conocer y aplicar los criterios básicos para el diseño de nuevos motores, sujetos a las restricciones técnicas,
- normativas medioambientales

Centrales Térmicas

- Conocer el funcionamiento de los motores térmicos turbinas de vapor, turbinas de gas y turborreactores.
- Conocer el funcionamiento de los sistemas para obtención y aprovechamiento de energía térmica a partir de procesos de combustión (hornos, calderas, secaderos)
- Conocer el funcionamiento de los tipos de centrales para obtención de energía mecánica/eléctrica con ciclo de vapor (con combustibles fósiles y en centrales nucleares), con ciclo de gas y con ciclo combinado
- Realizar las estimaciones necesarias para el anteproyecto de un sistema
- Conocer las implicaciones medioambientales de una central térmica.

Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético

- Conocer los fundamentos de la conversión de energías renovables
- Conocer los principios de las centrales de las energías renovables biomasa, geotérmicas, oceánicas y solares de alta temperatura.
- Conocer las posibilidades y fundamentos de utilizar el hidrógeno como vector energético
- Conocer los sistemas de almacenamiento energético gravitacional, presión, cinético, químico
- Realizar las estimaciones necesarias para el anteproyecto de sistema de energía renovable

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas, visitas. (5-45%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Motores Térmicos

1. Motores de combustión interna alternativos: Introducción. Combustión en M.E.P. y en M.E.C. Formación de la mezcla. Renovación de la carga. Pérdidas de calor y mecánicas. Criterios de semejanza. Control de emisiones contaminantes y ruido. Curvas características, ensayos y prestaciones.
2. Turbomáquinas térmicas: Turbinas de vapor. Turbinas de gas y de reacción. Elementos constructivos de turbinas de vapor y gas. Ecuación fundamental de las turbomáquinas. Estudio termodinámico de escalamientos. Pérdidas, rendimientos y regulación. Compresores centrífugos y axiales

Centrales Térmicas

1. Obtención de energía térmica por combustión: calderas. Hornos. Secaderos
2. Ciclos de vapor de las centrales
3. Centrales de vapor con combustibles fósiles
4. Energía nuclear: combustibles nucleares. Reacciones nucleares. Fisión nuclear. Componentes de un reactor nuclear. Tipos de reactores nucleares. Impacto ambiental de centrales nucleares. Fusión nuclear
5. Centrales con turbina de gas
6. Emisiones gaseosas de las instalaciones de combustión

Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético

1. Energía Solar: Radiación. Fototérmica de baja, media y alta temperatura. Fotovoltaica



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- 2. Biomasa
- 3. Energía Geotérmica
- 4. Energía térmica oceánica
- 5. Hidrógeno
- 6. Almacenamiento energético

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Conocimientos previos recomendables:
 Conocimientos de termodinámica aplicada y de transmisión de calor.
 Conocimientos básicos de mecánica de fluidos.
 Conocimientos de turbomáquinas térmicas
 Conocimientos de electrónica y electrotecnia

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX:Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
		OB			
Motores Térmicos	9	OB			
Centrales Térmicas	9	OB			
Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético	9	OB			



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre) Implantación y Explotación de los Sistemas Energéticos						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	15		OB	OP		
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Energía y Medioambiente (6 ECTS) - Cuarto curso, octavo cuatrimestre Proyectos Energéticos (4,5 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre Mantenimiento Vibro-acústico de Maquinas Rotativas (4,5 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CE 29. Capacidad para evaluar la influencia de la normativa ambiental en el diseño y operación de instalaciones energéticas. CE 30. Capacidad para conocer, evaluar, minimizar y gestionar el impacto ambiental de instalaciones energéticas." <p>Competencias Optativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CEOpt2. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos energéticos CEOpt3. Conocimiento en el ámbito del ruido y las vibraciones aplicados al diagnóstico de fallos y al mantenimiento de máquinas rotativas. 					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (6 ECTS)</p> <p>Actividades no presenciales: (9 ECTS)</p> <p>Proyectos Energéticos:</p> <p>Actividades presenciales: (1.8 ECTS)</p> <p>Prácticas en Aula y Laboratorio Informático: aprendizaje colaborativo (1.2 ECTS). CEOpt2 Seminarios, tutorías y evaluación: resolución de problemas (0,6 ECTS). CEOpt2</p> <p>Actividades no presenciales: (2.7 ECTS)</p> <p>Trabajo individual. (1,8 ECTS)., CEOpt2 Trabajo en grupo: aprendizaje colaborativo. (0.9 ECTS). CEOpt2</p>					



Energía y Medioambiente.

Actividades presenciales: (2,4 ECTS)

Clases de aula teórica (1,2 ECTS) CG1, CG2, CG6, CG7, CG9, CE29, CE30
Clases de aula de problemas (0,8 ECTS) CG1, CG2, CG6, CG7, CG9, CE29, CE30
Seminarios (0,12 ECTS)
Tutorías (0,12 ECTS)
Exámenes (0,16 ECTS)

Actividades no presenciales: (3,6 ECTS)

Trabajo en grupo (1 ECTS) CG1, CG2, CG6, CG7, CG9, CE29, CE30
Trabajo autónomo (2,6 ECTS) CG1, CG2, CG6, CG7, CG9, CE29, CE30

Mantenimiento Vibro-acústico de Maquinas Rotativas

Actividades presenciales: (1.8 ECTS)

Clases de aula teóricas (1 ECTS) y de problemas (0.16 ECTS): Método expositivo / Resolución de ejercicios y problemas: CG1, CG6, CG7, CG8, CG12, CG13, CEOpt3.
Trabajo/Tutorías: 0.4 (10h) ECTS Estudio de casos / aprendizaje cooperativo CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CEOpt3.
Examen final: 0.08 (2h) ECTS: CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CEOpt3.
Prácticas de laboratorio: 0.16 (4h) ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11, CEOpt3.

Actividades no presenciales: (2.7 ECTS)

Trabajo autónomo: 1.7 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CEOpt3.
Trabajo en grupo: 1 ECTS: CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CEOpt3.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Energía y Medioambiente

- Capacidad para reconocer, identificar y asimilar conceptos relacionados con la problemática de la contaminación ambiental en el dominio energético.
- Capacidad para evaluar y reducir el impacto ambiental de instalaciones energéticas.
- Capacidad para gestionar instalaciones energéticas desde el punto de vista ambiental.

Proyectos Energéticos

- Conseguir que el alumno sea capaz de redactar un proyecto energético.

Mantenimiento Vibro-acústico de Maquinas Rotativas

- Manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la CEE relacionado con ruido y vibraciones de máquinas rotativas.
- Realizar de medidas, cálculos, estudios e informes, en el ámbito de ruido y vibraciones en la industria energética.
- Comprender e interpretar las medidas, cálculos, estudios e informes, realizados por otras personas o equipos, en el ámbito de ruido y vibraciones en la industria energética, relacionados con el diagnóstico de fallos.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

Empty box for evaluation systems.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (5-45%).
- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Energía y Medioambiente

1. Impacto ambiental de los sistemas energéticos en producción, transformación y utilización de los recursos energéticos. Reducción y evaluación de impacto ambiental. Gestión ambiental de instalaciones energéticas

Proyectos Energéticos

1. Elaboración de los distintos documentos que forman un proyecto energético. Legalización y normativa sobre proyectos energéticos. Tramitación de proyectos energéticos. Dirección y ejecución de proyectos energéticos.

Mantenimiento Vibro-acústico de Maquinas Rotativas

1. Fundamentos de ruido y vibraciones: conceptos generales, Análisis y Medida. Vibro-acústica como herramienta de Mantenimiento: Control y Diagnosis.
2. Aplicaciones de vibroacústica en mantenimiento: Técnicas de Análisis Acústico y de Vibraciones en Máquinas. Análisis del mal funcionamiento en Máquinas Rotativas mediante análisis Vibro-Acústico: Defectos respecto a eje de rotación, resonancias, sistemas de apoyo, fuerzas hidráulicas y aerodinámicas, sistemas de transmisión de potencia. Niveles Admisible de vibración en Máquinas: Severidad y Normativa

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Recomendable conocimientos de elementos de máquinas.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX:Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Energía y Medioambiente	6		OB		
Proyectos Energéticos	4,5			OP	
Mantenimiento Vibro-acústico de Maquinas Rotativas	4.5			OP	



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Electricidad, Electrónica y Automática						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	18		OB	OP		
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	<p>Máquinas Eléctricas (4,5 ECTS) - Tercer curso, quinto cuatrimestre Sistemas Electrónicos de Potencia (4,5 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre Transporte y Distribución de Energía Eléctrica (4,5 ECTS) - Tercer curso, quinto cuatrimestre Tecnologías de Control en Sistemas de Energía (4,5 ECTS) - Cuarto curso, séptimo cuatrimestre</p>					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas: CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo CG4. Capacidad de expresión escrita CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma CG6. Capacidad de resolución de problemas CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas: CE 21. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. CE 27. Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica. CE 28. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.</p> <p>Competencias Optativas: CEOpt1. Conocimiento de tecnologías de control en sistemas de energía.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (7,2 ECTS)</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS)</p> <p>Máquinas Eléctricas Actividades presenciales: (1,8 ECTS) Clases de aula, teóricas y de problemas: 1,4 ECTS. Método expositivo. Resolución de ejercicios y problemas. CG1, CG2, CG6, CG7, CG8, CG12 y CE 21. Prácticas de laboratorio: 0,4 ECTS. Aprendizaje mediante experiencias. CG1, CG2, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE 21</p> <p>Actividades no presenciales: (2,7 ECTS) Trabajo autónomo: 2,7 ECTS. CG1, CG2, CG5, CG6, CG7, CG8, CG12 y CE 21.</p> <p>Sistemas Electrónicos de Potencia</p>					



Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula de teoría: 0,88 ECTS / Lección magistral, participativa y no participativa / CE28, CG9.
Clases de aula de problemas: 0,52 ECTS / Lección magistral, participativa y no participativa / CE28, CG9.
Prácticas de Laboratorio: 0,4 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG8, CG9, CE28.

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Estudio y preparación de exámenes: 2 ECTS / Estudio / CG5, CG8, CE28.
Trabajo en grupo: 0,7 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG8, CG9, CE28.

Tecnologías de Control en Sistemas de Energía

Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula de teoría: 0,8 ECTS / Método expositivo / CG1, GC7, CG10, CG11, CG15, CEOpt1
Clases de aula de problemas: 0,5 ECTS / Método expositivo / CG1, CG6, GC7, CG10, CG11, CG15, CEOpt1
Prácticas en laboratorio: 0,5 ECTS / Aprendizaje mediante experiencias. CG6, CG7, CG9, CG4, CG2.

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Realización de una memoria de prácticas: 1 ECTS / Estudio/trabajo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG9, CG10, CG11, CG15, CEOpt1
Estudio y preparación de exámenes: 1,7 ECTS / Estudio / CG1, CG2, CG5, CG6, CEOpt1.

Transporte y distribución de energía eléctrica

Actividades presenciales: (1,8 ECTS)

Clases de aula, teóricas y de problemas: 1,56 ECTS. Método expositivo. Resolución de ejercicios y problemas. CG1, CG2, CG6, CG7, CG8, CG12, y CE27.
Prácticas de laboratorio: 0,24 ECTS. Aprendizaje mediante experiencias. CG1, CG2, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE27.

Actividades no presenciales: (2,7 ECTS)

Trabajo autónomo: 2,7 ECTS. CG1, CG2, CG5, CG6, CG7, CG8, CG12 y CE27.

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)

Máquinas Eléctricas

- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Comprender aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.
- Conocer el funcionamiento de los alternadores trifásicos.

Sistemas Electrónicos de Potencia

- Expresar y comparar el principio de funcionamiento de los dispositivos electrónicos de potencia.
- Identificar y valorar las distintas configuraciones de convertidores electrónicos de potencia.
- Describir las aplicaciones típicas de los convertidores electrónicos de potencia.
- Aplicar técnicas de simulación de convertidores electrónicos de potencia.

Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

- Conocer la estructura fundamental de los sistemas de energía eléctrica.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre el funcionamiento y gestión de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Comprender las herramientas básicas para el análisis de flujos de potencia en las redes eléctricas
- Conocer los diferentes esquemas, tipología y elementos de las instalaciones eléctricas en Alta Tensión

Tecnologías de Control en Sistemas de Energía

Conocer estructuras de control clásicas y avanzadas.

- Aprender a diseñar la mejor estructura de control para instalaciones y sistemas de energía.
- Entender el manejo de los SCADAS y software para el control de sistemas energéticos.
- Adquirir conocimientos básicos sobre automatización en sistema de energía.
- Adquirir conocimientos de comunicaciones para el control y automatización de sistemas energéticos

6 **Sistemas de evaluación:** (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías. (10-50%).
- Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas. (10-45%).



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Evaluación final (40-80%).

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Máquinas Eléctricas

1. Transformadores monofásicos y trifásicos.
2. Generadores asíncronos.
3. Generadores síncronos.
4. Motores eléctricos

Sistemas Electrónicos de Potencia

1. Semiconductores de potencia.
2. Convertidores electrónicos de potencia.
3. Sistemas electrónicos de potencia aplicados a la generación y control de energía.

Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

1. Estructura y operación de los sistemas de Energía Eléctrica.
2. Líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.
3. Ecuaciones de redes y su resolución.
4. Flujos de carga.
5. Instalaciones eléctricas de Alta Tensión.

Tecnología de Control en sistemas energéticos

1. Estructuras de control avanzadas.
2. Estructuras de control en sistemas e instalaciones energéticas.
3. Control, automatización y supervisión de sistemas energéticos: SCADAS.
4. Control y Comunicación en entornos energéticos: Arquitecturas.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Se recomienda una formación previa en las asignaturas de Fundamentos de electrónica, Electrotecnia, Máquinas eléctricas y Energías renovables (fotovoltaica y eólica).
Es recomendable una formación previa en Automática.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Máquinas Eléctricas	4.5	OB			
Sistemas Electrónicos de Potencia	4,5	OB			
Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	4,5	OB			
Tecnología de Control en sistemas energéticos	4,5		OP		



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)						
Prácticas Externas						
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto			
	10,5				PE	MX
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:					
	Esta materia se ubica en el séptimo cuatrimestre.					
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)					
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)					
	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG14. Capacidad de evaluar. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos <p>Competencias específicas: Dependiendo de la práctica concreta, el estudiante podría desarrollar todas las competencias específicas del título.</p> <p>Asignatura obligatoria CE37. Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería Energética.</p> <p>Asignatura optativa COpt4. Ampliación del trabajo realizado en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería Energética.</p>					
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:					
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 6 ECTS. COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, CE37.</p> <p>Ampliación de Prácticas en Empresa: Trabajo en Empresa/Estudio/Tutorías Docentes: 4,5 ECTS. COMPETENCIAS: CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, COpt4.</p>					
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)					



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

El alumno deberá pasar un periodo en una empresa del ámbito industrial, en contacto con la realidad profesional, de manera que le permita adquirir una visión práctica de los estudios realizados.

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en:

- Seguimiento y valoración del trabajo y actitud del estudiante durante el desarrollo de la práctica teniendo en cuenta el informe final del tutor de la entidad colaboradora (30-40%)
- Evaluación de la memoria final de la práctica que el alumno debe elaborar sobre el trabajo realizado durante la práctica (60-70%)

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

Realización de un trabajo práctico en una empresa encomendado por un tutor de la empresa y supervisado por un tutor académico

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

Será de aplicación la normativa específica establecida en la Universidad de Valladolid y en la Escuela de Ingenierías Industriales de esta Universidad.

Las Prácticas Externas, constituyen una materia obligatoria en la Universidad de Valladolid. Esta propuesta las recoge como una asignatura obligatoria de 6 créditos y otra optativa de 6 créditos, con la finalidad de que todos los estudiantes hagan al menos 6 créditos de prácticas en empresa, pero al mismo tiempo dar la opción de que algunos estudiantes que realicen una estancia larga en la empresa se les pueda reconocer además como asignatura optativa.

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX:Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
		OB	OP	PE	MX
Prácticas en Empresa	6			PE	
Ampliación de Prácticas en Empresa	4,5		OP	PE	



Denominación de la materia: (Codificación o numeración y nombre)					
Trabajo Fin de Grado					
1	Créditos ECTS:	Carácter:	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto		
	12			TF	
2	Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:				
	Esta asignatura se ubica en el octavo cuatrimestre (Q8).				
3	Requisitos previos: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)				
	Para su defensa el estudiante deberá haber superado los 228 ECTS restantes de la titulación.				
4	Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)				
	<p>Competencias genéricas:</p> <p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis. CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. CG3. Capacidad de expresión oral. CG4. Capacidad de expresión escrita. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. CG6. Capacidad de resolución de problemas. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Competencias específicas: Dependiendo del trabajo concreto, el estudiante podría desarrollar todas las competencias específicas del título</p> <p>CE38. Trabajo Fin de Grado: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Energética de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>				
5	Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:				
	<p>Actividades formativas y su relación con las competencias.</p> <p>Actividades presenciales: (1,2 ECTS) Tutorías docentes: 1 ECTS. Aprendizaje orientado a proyectos. Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE308 Evaluación final: 0,2 ECTS. Competencias. CG2, CG3, CG4, CG11, CE38</p> <p>Actividades no presenciales: (10,8 ECTS) Trabajo autónomo: 10,8 ECTS. Competencias: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG15, CE38.</p>				
5.1	Resultados de aprendizaje: (Específicos de la materia o resumen de los esperados para las asignaturas)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación • Adquirir madurez. 				



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

6 Sistemas de evaluación: (Genéricos de la titulación, específicos de la materia o resumen de las asignaturas)

La evaluación de esta asignatura se basará en una defensa oral del trabajo realizado, que se presentará ante un tribunal designado específicamente para ello, y que evaluará las competencias adquiridas, conocimientos, capacidades y habilidades.

7 Contenidos de la materia: (Breve descripción de la materia)

El alumno deberá realizar un trabajo en el ámbito de las tecnologías específicas de naturaleza profesional, directamente relacionado con los objetivos definidos en la titulación y en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas durante los estudios de grado, siendo supervisado por un tutor académico.

8 Comentarios adicionales: (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores)

9 Descripción de las asignaturas: FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

Denominación	Crd. ECTS	Carácter			
Trabajo Fin de Grado	12	OB	TF		



6 Personal académico

6.1 Personal académico disponible:

	<p>Guía de apoyo para la elaboración de la Memoria de Verificación de Títulos oficiales universitarios. Página 44 a 49. Apartado 5.2</p> <p>Toda propuesta de Plan de estudios indicará el profesorado disponible para asegurar la impartición del grado o máster, así como para garantizar la calidad de la docencia y la formación del estudiante. Respecto de la asignación de profesorado a las asignaturas previstas en los planes de estudio de titulaciones de grado de la Universidad de Valladolid, se establece el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Con carácter general, las asignaturas previstas en los planes de estudio de titulaciones de grado de la Universidad de Valladolid podrán ser impartidas por el profesorado con formación y experiencia en materias que versen sobre los contenidos de las asignaturas. La vinculación a áreas de conocimiento no será cortapisa para la aplicación de dicho principio.2. No obstante, lo anterior, los planes de estudio indicarán, para cada asignatura, al menos tres áreas de conocimiento que tendrán carácter preferencial como áreas responsables, y deberán hacer explícito cuál de ellas sería la propuesta como encargada de la docencia. En el caso en el que las áreas sean compartidas por varios departamentos, los centros serán los encargados de proponer al Consejo de Gobierno una relación priorizada de los departamentos que se encargarían de la docencia correspondiente. <p>A partir de ese momento el procedimiento de asignación de la docencia será el actualmente previsto en la Universidad de Valladolid, sin perjuicio de las modificaciones que puedan surgir como consecuencia de los procedimientos que se establezcan para la garantía de la calidad de los grados.</p>
---	--

a Personal docente e investigador.

<p>Tipo: tipo de categoría laboral, PTUN, CAUN, etc... Tipo de vinculación: Funcionario, laboral, contratado, etc...</p> <p>Experiencia: Describir de forma genérica para cada categoría los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Experiencia docente (En el caso de cumplimentar con informe económico, esta información es incluida por Servicios Centrales)• Experiencia investigadora (En el caso de cumplimentar con informe económico, esta información es incluida por Servicios Centrales)• Experiencia profesional relacionada con la titulación.• Información adicional: incluir cualquier otro aspecto destacable como premios, menciones, etc... que sean de interés para resaltar al profesorado. <p>La especificación del personal académico se realizará en términos de perfiles y no se requerirá necesariamente incluir el nombre y apellidos del personal académico ni su curriculum vitae.</p> <p>En el caso de títulos de máster con orientación investigadora, se deben aportar las líneas de investigación de los profesores participantes en el mismo. En el caso de títulos de máster con orientación profesional, se debe aportar la experiencia profesional y los ámbitos profesionales del profesorado.</p> <p>En el caso de títulos conjuntos se deben asegurar los acuerdos que organicen la incorporación de profesorado de las distintas universidades participantes, siempre y cuando éstos no se hayan señalado de forma explícita en el convenio.</p>
--

El Centro donde se va a implantar el grado aquí citado, Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009).

A partir del curso 2010/2011 se implantaron las nuevas titulaciones (grados) diseñadas según el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.: Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería en Organización Industrial, Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Al mismo tiempo las titulaciones de la anterior ordenación fueron desapareciendo curso a curso hasta su total extinción, entre ellas, la titulación de Ingeniería Industrial, intensificación Energética..

La elaboración del POD (Plan de Ordenación Docente: asignación del PDI) se hará conforme a la carga docente que el plan de estudios requiera, procurando beneficie al máximo a los estudiantes, aprovechando la experiencia y conocimientos del profesorado de la EII.

El PDI de la EII se presenta en la tabla siguiente. La Experiencia profesional y de gestión académica del PDI agrupada por departamentos aparece reflejada a continuación.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Personal Docente e Investigador adscrito a la Escuela de Ingenierías Industriales				
Categoría			Nº	% Doctor
CAUN	Catedrático de Universidad	Funcionario de Carrera	37	100
CAEU	Catedrático de Escuela Universitaria	Funcionario de Carrera	10	100
PTUN	Titular Universidad	Funcionario de Carrera	103	100
PTEU	Titular E.U.	Funcionario de Carrera	29	
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Fijo	25	100
AYUD	Profesor Ayudante Doctor	Laboral Docente Temporal	4	100
CDOC	Profesor Contratado Doctor Básico	Laboral Docente Temporal	2	100
PRAS	Asociado Tipo: I, II, III, IV y/o Doctor	Contratado Administrativo	35	
PRAS	Asociado	Laboral Docente Temporal	56	
Total			301	

Asimismo, el profesorado implicado en la impartición de este título será el siguiente:

CATEGORÍA	% CATEGORÍA	% DOCTOR
CAEU	3,82	100
CAUN	19,08	100
PTUN	46,56	100
PTEU	10,69	14,29
CDOC	12,98	100
AYUD	2,29	100
Personal investigador posdoctoral	0,76	100
PRAS	1,53	100
PROFESOR COLABORADOR	2,29	66,67

CATEGORÍA	% CATEGORÍA	% DOCTOR
CAUN	13,45	100
CAEU	1,68	100
PTUN	44,54	100
PTEU	8,40	0
CDOC	14,29	100
AYUD	1,68	100
PRAS	10,08	41,67
OTRO PERSONAL DOCENTE CON CONTRATO LABORAL	5,88	28,57

**Experiencia profesional del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales****DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

- Dirección de Fabricación en INDAL
- 15 años de trabajo profesional en estudio propio de arquitectura y urbanismo
- 1 año de contrato con empresa de proyectos urbanísticos CESET, como arquitecto colaborador
- 1 año con empresa urbanística URBIPLAN como arquitecto colaborador
- 2 años participando en secciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Valladolid (Comisión de urbanismo y biblioteca)
- 11 años como miembro de la asociación nacional de profesores de Ingeniería Gráfica (INGEGRAF)
- 11 años de ejercicio libre de la profesión de Ingeniero Industrial, colegiado nº 5816 del COIIM hasta 1989
- 7 años en el grupo de Asesoría metalúrgica de empresarios agrupados al servicio del Grupo Español de propietarios de centrales nucleares, hasta 1990.
- 8 años como ingeniero consultor en metalurgia en el Patronato de laboratorios industriales, hasta 1989.
- 11 años como colaborador de la AECC, hasta 1989
- 3 años en total como ingeniero en las empresas del Sector metal fabricación y control de calidad PORTEYCO, RAINLAND Y CISA, hasta 1981
- Ingeniería y Gestión en RENAULT
- Dirección en el Sector auxiliar del automóvil
- Ingeniería y Gestión, Fundación CARTIF
- Gestión Comercial
- Gestión en equipos técnicos
- Ingeniería y gestión, RENAULT
- Ingeniería, GRUPO ANTOLIN
- Ingeniería y gestión, Fundación CIDAUT
- Ejercicio libre de la profesión de Ingeniero Técnico

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
3	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Sector automoción
1	Ing. de los Procesos de Fabricación	Sector automoción
2	Ciencia de los Materiales e Ing. Met.	Sector automoción
6	Ingeniería Mecánica	Sector automoción

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 6 años, Director del Área de Diseño Estructural, Dirección y realización de proyectos de estructuras. Fundación CARTIF

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1 PRAS 12H (6+6)	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Ayuntamiento de Valladolid
2 PRAS TC	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Universidad de Valladolid
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	ZARZUELA S.A.
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Ingeniería y Consultoría FRAILE S.L.
1 PRAS DE 12 H (6 +6)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	Fundación CIDAUT
1 PRAS DE 8 H (4 +4)	Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras	RENAULT



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO.- Estadística e Investigación Operativa

- 3 años, Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, Vicepresidente

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
6 + 6	Estadística e I. O.	Junta de Castilla y León

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía

- Fundador de la Fundación CIDAUT

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS (3+3)	Física de la Materia Condensada	Instituto de Enseñanza Secundaria Ribera de Castilla

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- 5 años, Director Técnico, Westinghouse Electrónica Industrial.
- 2 años, Director Construcciones y Electrificaciones
- 6 años, Director Montajes Construcciones y Electrificaciones
- 9 años Colaborador en investigación grupo de procesamiento electromagnético de materiales dentro de la Fundación CIDAUT
- 0,3 años, Inspector Verificación de Instalaciones eléctricas, Inspección y Garantía de Calidad S.A.
- 1,5 años, Ingeniero Técnico Mantenimiento eléctrico, Sociedad Anónima La Cerámica.
- 3 años, Ingeniero Técnico Responsable de una línea de producto, Ericsson.
- 2 años, Director de División, Responsable de la División de Energía, Fundación CARTIF.

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
4	Ingeniería Eléctrica	RENAULT
2		IBERDROLA
1		CIDAUT
1		CEMENTOS PÓRTLAND
1		CARTIF
1		INITEC-ENERGÍA

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- 5 años, Titulado de Investigación, CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas),
- 15 años, Dirección de Laboratorio de Calibración Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Responsable de Calidad de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Director Técnico de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Jefe del Área de Temperatura de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 15 años, Jefe del Área de Presión de Laboratorio Acreditado por ENAC, TERMOCAL,
- 4 años, Vicepresidente de la Asociación Técnica de Calefacción y Climatización (ATECYR)
- 10 años, Responsable de Innovación en el Área de Energía y Medio Ambiente (Fundación CIDAUT)
- 29 años, Director de Calidad en FASA RENAULT
- 2 años, Director de Fabricación en ENERTEC

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	ZEDA Servicios de Construcción
PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Fundación CIDAUT
PRAS (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	Ingeniería AB Consultores
PRAS (3 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	ARQUISA
PRAS (6 horas)	Máquinas y Motores Térmicos	RENAULT ESPAÑA



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- Miembro de la Comisión de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Valladolid
- Asesor Técnico de la Agencia de Energía de la Diputación de Ávila
- Director del Centro de Tecnología Azucarera
- Director de la División Químico-Alimentaria. Fundación CARTIF
- Director de la División Medio Ambiental. Fundación CARTIF
- Vocal del Comité Técnico de Energía del Programa CYTED

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
PRAS	Ingeniería Química – Tecnologías del Medio Ambiente	AGUAS DE VALLADOLID
PRAS	Ingeniería Química	PAYD. Ingenieros
PRAS	Ingeniería Química	SEDA SOLUBLES S.A.
PRAS	Ingeniería Química – Tecnologías del Medio Ambiente	JUNTA DE CASTILLA Y LEON

DPTO. Ingeniería de Sistemas y Automática

- 01-08-84/31-10-84, Ingeniero Mantenimiento Factoría de Carrocerías, Valladolid. FASA RENAULT,
- 04-09-89/31-05-90, Ingeniero, FASA RENAULT.
- 01-06-90/31-10-92. Ingeniero Jefe de Servicio, FASA RENAULT
- 01-01-2002/actualidad, Director Área Control de Estructuras de la Fundación CARTIF,
- 02-05-1989/02-02-1990, Ingeniero, Abad Industrial, S.A.
- 01-01-2003/actualidad, Director del Área de Visión Artificial y Responsable de la captación y la ejecución de proyectos de investigación y contratos con empresas, en temas relacionados con Visión Artificial y Digitalización 3D. Fundación CARTIF.
- 01-03-1996/01/11/1996 - Profesor titular I. G. ESPAÑOLA
- 01-01-1992/01-01-1996 - Ingeniero "Free Lance" Sinytel, S. L. y Athor Sistemas, S. L.
- 01-01-2000/ actualidad - Director División TIC. Fundación CARTIF
- 01-01-2000/ actualidad - Colaborador Fundación CARTIF
- 01-07-1991/01-10-1992 – Becario Campofrío
- 01-01-2000/31-12-2004 - Director de Área Robótica Móvil, Fundación CARTIF
- 01-01-2005/31-12-2008 - Director de Área Robótica y visión artificial, Fundación CARTIF
- 01-07-1991/01-07-1992 – Becario. Empresa Nicolás Correa S.A.
- 01-01-2000 / Actualidad - Director área de tiempo real Fundación CARTIF
- 01-01-1996 / actualidad - Investigador Senior, Fundación CARTIF
- 01-01-1996 / 31-12-2007 - Director del laboratorio CIM – Robótica. Fundación CARTIF
- 01-01-1995 / 31-06-1995 - Colaborador técnico e investigador de la Fundación CARTIF
- 01-06-2006 / Actualidad - Director del Área de Instrumentación y Control de Procesos. Fundación CARTIF.
- 10 años Director General, Fundación Cartif.
- 4 años Director I+D+i, Fundación Cartif.
- 01-10-1992 / 01-11-1994 – Ingeniero Industrial. ISPE. Bucarest (Rumanía)
- 01-01-1997 / 31-12-1997 – Analista programador. EAM Sistemas Informáticos.
- 5 años Jefe de Servicio de Gestión Económica, Jefe de Departamento de Fabricación de Carrocerías, FASA RENAULT.
- 25 años Director de la Factoría de Carrocerías de Valladolid, Director de Aprovisionamientos de la Península Ibérica, Director de la factoría de Motores Valladolid FASA RENAULT.

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Fundación CARTIF
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Tiempo completo en la UVa
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ministerio de Defensa
1	Ingeniería de Sistemas y Automática	INEA

DPTO.- Matemática Aplicada

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
------	--------------------	---------



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

2 de tipo 6 + 6	Matemática Aplicada	Junta de Castilla y León
-----------------	---------------------	--------------------------

DPTO. Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	Patinter España.
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	General Dynamics. Palencia
Asociado 3+3	Organización de Empresas (OE)	Grupo TECOPY Valladolid
Asociado 6+6	Organización de Empresas (OE)	Peguform S.L.

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

PRAS	AREA DE CONOMIENTO	EMPRESA
PRAS Tipo II	Química Inorgánica	

DPTO.- Química Orgánica

- 2 años Director del gabinete de la presidencia de las Cortes de Castilla y León
- 2 años y medio Miembro del Consejo Social en representación de la Junta de Gobierno de la Universidad de Valladolid



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO. Tecnología Electrónica

- CUTLER HAMMER. Ingeniero responsable de Equipos Electrónicos e Ingeniero Jefe de Equipos y Sistemas Electrónicos en CUTLER HAMMER.
- Jefe de Desarrollo, Jefe de Ingeniería y Jefe de División de DIVISION DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS DE WESTINGHOUSE (Valladolid).
- Jefe de Ingeniería de sistemas y desarrollo de nuevos productos de CENEMESA- WESTINGHOUSE (España).
- Director del Laboratorio de Calibración Eléctrica de Castilla y León (LACECAL).
- Asesor Evaluador de la AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y PROSPECTIVA.
- Director de la ASOCIACIÓN LACECAL.
- Jefe de Plataforma de Ensayos, jefe de desarrollo de nuevos productos y jefe de ingeniería en DIVISION DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS DE WESTINGHOUSE (Valladolid).
- Ingeniería y Grupo de Desarrollo de Nuevos Productos en CENEMESA.
- Ingeniero en VIRTO INDUSTRIAL S.L.
- Ingeniero en CENEMESA,
- Ingeniero en Construcciones Aeronáuticas S.A.
- Ingeniero Técnico (Jefe del Servicio Eléctrico y Jefe de mantenimiento en la Empresa Nacional “Santa Bárbara” de Industrias Militares S.A.)
- Miembro de la junta de Gobierno del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos de Valladolid.
- Miembro de la mesa Nacional de Estudios Universitarios en el Consejo General de Ingenieros Técnicos Industriales de España.

PRAS	AREA DE CONOCIMIENTO	EMPRESA
1	Tecnología Electrónica	Michélin España Portugal S.A.
1	Tecnología Electrónica	Tiempo Completo
1	Tecnología Electrónica	Centro de Enseñanza Media
1	Tecnología Electrónica	Renault
1	Tecnología Electrónica	Renault
1	Tecnología Electrónica	LACECAL
1	Tecnología Electrónica	LACECAL



Experiencia en gestión académica del PDI de la Escuela de Ingenierías Industriales.

DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

- 20 años Director de Dpto. en la UVA
- desde 1989 apoyo en el Control de Calidad Metalúrgica a empresas desde el laboratorio de Metalotecnia de la antigua ETSII, de la UVA,
- Mantenimiento en la UVA.

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 12 años, Secretaría Académica de Departamento, UVA
- 2 años, Dirección de Departamento, UVA
- 5 años, Subdirección de antigua Escuela Universitaria Politécnica, UVA.

DPTO.- Estadística e Investigación Operativa

- 5 años, Director de Departamento, UVA
- 18 años, Secretario de Departamento, UVA,
- 7 años, Armonizador de asignatura en pruebas de acceso a la Universidad, UVA

DPTO.- Física Aplicada

- Vicerrectorado de estudiantes y empleo en la UVA
- Subdirección de alumnos en la antigua EUP de la UVA
- Colaboración en exposiciones científicas
- Subdirección de la antigua Escuela Universitaria Politécnica
- Dirección de la antigua Escuela Universitaria Politécnica
- Secretaría de la Conferencia de Directores de Ingeniería Técnica Industrial
- Vicepresidencia de la Conferencia de Directores de Ingeniería Técnica Industrial
- Socio de Mérito por la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España
- Medalla conmemorativa del 50 Aniversario del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Palencia

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía

- 12 años, Subdirección de la antigua ETSII, UVA
- un año, Director de Área Ciencia y Tecnología de la UVA,
- 6 patentes en materiales y automoción con empresas del Sector
- Responsable Relaciones bilaterales con San Diego (USA) y Clermont Ferrand

DPTO.- Informática

- Duración del cargo: 9 años. Subdirector de Relaciones Internacionales de la antigua Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid.
- Duración 3 años. Director de la Residencia Universitaria Alfonso VIII de Valladolid
- Dirección de Art. 83 por importe aproximado de 1.700.000 euros desde 2002.
- Cuatro Grupos de Investigación Reconocidos (GIR) de la Universidad de Valladolid.
- Dirección de proyectos de investigación en convocatorias competitivas financiadas por Ministerios y Junta de Castilla y León.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- Decana del Colegio Profesional de Peritos e Ingenieros Técnicos de Valladolid.
- Evaluador de Proyectos de Investigación en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. ANEP en los años 2000 a 2008.

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- Director Departamento Ingeniería Energética y Fluidomecánica (UVa)
- 4 años, Director de Área de Calidad Ambiental y Sostenibilidad (UVa)
- 4 años, Director Grupo de Investigación Reconocido (UVa)
- 2 años, Director Grupo de Investigación de Excelencia (UVa)
- 4 años, Director del Centro de Ahorro y Diversificación Energética (UVa)
- 10 años, Directora Relaciones Externas en la E.T.S.I.I. (UVa)
- 2 años, Directora Adjunta de la Cátedra de Energías Renovables (UVa)
- 10 años, Responsable Intercambio Bilateral con (ENSAM, Karlsruhe y Universidad Perugia)
- 10 años, Coordinadora Programa doble titulación con ENSAM (FRANCIA)
- 10 años, Responsable de Innovación en el Área de Energía y Medio Ambiente (Fundación CIDAUT)

DPTO. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- Vicerrector, Decano, Vicedecano, Secretario de Facultad Ciencias
- Director de Departamento,
- Junta de Personal UVa
- Miembros del panel de expertos del proceso de Acreditación Nacional de ANECA
- Miembro de la Comisión de elaboración del Programa DOCENTIA de la UVa
- Coordinador del Master Gestión en Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente
- Coordinador del Master Gestión y Tecnología Ambiental
- Miembro de la Comisión Agenda 21 de la Junta de Castilla y León

DPTO. Ingeniería de Sistemas y Automática

- Miembros de Número de CARTIF (Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y Fabricación) dedicado a --INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA-- EPÍGRAFE 936. . Inscrito en el Registro Nacional de Asociaciones Nacional y Provincial 141.260 y 1.902 secc. 1ª-CIT nº27-OTRI nº122.
- Evaluador Proyectos CYTED programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (2006,2007).
- Miembro de la Asociación SAMCO (Structural Assessment Monitoring and Control) desde 2007,
- Miembro de la Asociación IABSE (Internacional Association for Bridge and Structural Control) desde 2007.
- 01-01-2008/ actualidad - Co-coordinador Línea de Investigación TIC en la Plataforma Tecnológica Española de la Construcción (PTEC)
- 01-01-2007/ actualidad - Representante regional en la Plataforma Tecnológica Española INES
- Profesores tutores UNED (Centro asociado de Palencia)
- Director UNED (Centro asociado de Palencia)
- curso 96/97 hasta curso 05/06,, Coordinador de C.O.U. y Asesor de LOGSE, para las pruebas de acceso a la Universidad
- curso 08/09. Coordinador de C.O.U. y Asesor de LOGSE, para las pruebas de acceso a la Universidad,
- Fundadores del Centro Tecnológico Cartif-UVa, Carti, CARTIF
- Fundadores Fundación CARTIF.
- Fundadores del Instituto ITAP, UVa
- Miembros del ITAP.
- Miembros de CARTIF.
- Director de la antigua ETSII, UVa.
- Secretarios de la antigua ETSII, UVa
- Subdirector Investigación de la antigua ETSII, UVa
- Subdirector de Acreditación de la antigua ETSII, UVa.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO.- Matemática Aplicada

- 2 años, organización Congresos y Conferencias Internacionales DMDE'02 -2002, dm'07 - 2007
- 8 años, Subdirector E.T.S.I.I.
- 18 años, Director de Departamento, UVa
- 18 años, Secretario de Departamento, UVa,

DPTO. Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

- Participación en 15 proyectos competitivos nacionales,
- Participación en 4 proyectos internacionales,
- Participación en más de 20 proyectos regionales.
- Fundadores de dos sociedades científicas ESSA y ADINGOR.
- Evaluadores de instituciones públicas ANECA, entes regionales de investigación, AENOR.
- Revisores en 9 revistas científicas.
- Fundación y desarrollo activo de un Grupo de Excelencia en la Investigación de la Junta de de C. y L. (InSisoc: <http://www.insisoc.org/inicio.html>)
- 9 años Directores de la E.T.S.I.I.
- 5 años Director de Departamento
- 3 años Vicerrector UVa
- Gestión y dirección de Master en Logística
- Gestión y dirección de Master en Dirección de Proyectos.
- Organizadores de 5 congresos internacionales.
- Se han establecido redes de colaboración en el ámbito de Organización con varias asociaciones científicas.
- Fundación de Cátedras para la colaboración específica con empresas en el ámbito de la Ingeniería de Organización: Cátedra Dragados, Cátedra Michelin y Cátedra Incosa, estas dos últimas en actividad

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

- Profesor Contratado en la Universidad de Metz (Francia) desde el Curso 2000-2001 al 2005/2006 (1mes/año)
- Participación en proyectos europeos y Art. 83 en colaboración con diversas empresas,
- Directora de la Cátedra Brasil-Universidad de Valladolid: Desde 14 de Mayo de 2008 a la actualidad
- Directora de la Sección Departamental de Química Inorgánica: Desde 30 de Mayo de 1996 hasta la actualidad
- Participación Masteres internacionales: Universidad de Florencia (Italia) (curso 2005/06), Universidad de Isny (Alemania) (curso 2006/07)
- Responsable Intercambio Bilateral (RIB) Programa Erasmus: Universidad de Galati (Rumania). Departamento de Ingeniería Mecánica; Universidad de Lecce (Italia). Departamento d'ingenieria dell'innovazione.
- Coordinadora de la Universidad de Valladolid del Master InterUniversitario de Nanociencia y Nanotecnología Molecular (Desde Abril de 2008).

DPTO.- Química Orgánica

- 0,5 años, Director de la antigua ETSII
- 3 años, Secretario académico de la antigua ETSII
- 3,5 años, Subdirector investigación de la antigua ETSII
- 1 año, Subdirector ordenación académica de la antigua ETSII
- 11 años, Director de Departamento de Química Orgánica
- 5 años, Secretario Departamento de Química Orgánica
- Director residencia postgrado Reyes Católicos
- 2 años, Presidente electo del consejo de directores de departamento de la universidad de Valladolid
- 2 años, Director de la cátedra "energías renovables de la universidad de Valladolid"
- 8 años, Miembro junta del PDI de la universidad de Valladolid
- Tutor de 10 alumnos en prácticas de empresa



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO.- Tecnología Electrónica

- Miembro del equipo formado en la antigua ETSII para el Diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro (Programa AUDIT de ANECA).
- Coordinador módulo de Energía Solar Fotovoltaica del Curso de Especialista de la Cátedra de Energías Renovables de la UVa.
- Miembro del Consejo Consultivo de la Cátedra de Energías Renovables de la UVa.
- Miembro del comité organizador de dos congresos internacionales (FPGAworld y CISSE-EIAE).
- Miembro del Comité de la ANECA de Autoevaluación para el Programa Piloto de Evaluación de los Planes de Formación para la Docencia del Profesorado Universitario para la UVa
- Miembro de la Comisión de Espacio Europeo de Educación Superior de la Uva
- Miembro de la Comisión de Titulaciones del Área de las TIC de la UVa.

DPTO. Teoría de Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos

- Redacción de proyectos de arquitectura, paisaje, rehabilitación y diseño.
- Varios premios de diseño gráfico, otorgados por el COAL



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Física Aplicada										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Ana Isabel Tarrero Fernández	Licenciada en Ciencias Físicas	PTUN	Si	PTUN	6	1	Física II Física I	60	280	166



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Eléctrica										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Ángel Luis Zorita Lamadrid	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	5	2	Electrotecnia	12	240	88
Daniel Morfígo Sotelo	Ingeniero Industrial	CDOC	SI	PTUN	4	2	Máquinas Eléctricas	12	240	116
Eduardo Pedro Parra Gonzalo	Ingeniero Industrial	PTEU	NO	PTEU	6		Máquinas Eléctricas	12	280	185
Fco. Javier Alonso Ripoll	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	6		Máquinas Eléctricas	12	280	175
Fernando Frechoso Escudero	Licenciado en CC.Físicas	CAEU	SI	CAEU	5	2	Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	30	240	134
J. Andrés Serrano Sanz	Ingeniero Industrial	PTEU	NO	PTEU	6		Máquinas Eléctricas	12	280	194
Jesús Ángel Pisano Alonso	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	6		Electrotecnia	12	224	99
José Rodríguez Sanz	Ingeniero Técnico Industrial	PTEU	NO	PTEU	6		Electrotecnia	30	280	163
Julián Manuel Pérez García	Licenciado en CC.Físicas	PTEU	SI	PTEU	5		Electrotecnia	12	280	184
Mª Pilar Rodríguez Matilla	Ingeniero Técnico Industrial	PTEU	NO	PTEU	6		Electrotecnia	30	280	167
Manuel Muñoz Cano	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	6		Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	12	280	155
Manuel Vicente Riesco Sanz	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	6		Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	12	280	150



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Eléctrica										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Moisés Luis San Martín Ojeda	Ingeniero Industrial	PTEU	SI	PTEU	6		Máquinas Eléctricas	15	280	201
Óscar Duque Pérez	Ingeniero Industrial	PTUN	SI	PTUN	5	2	Transporte y Distribución de Energía Eléctrica	30	240	98
Óscar Sánchez Uriarte	Licenciado en CC.Físicas	PTEU	NO	PTEU	6		Electrotecnia	30	280	183



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Miguel Angel Gonzalez Rebollo	Lic C. Físicas	CAUN	Si	CAUN	6	5	Física I Física II	10	160	85
Juan Jiménez López	Ldo. Ciencias Físicas	CAUN	sí	CAUN	6	6	Física I Física II	10	160	102
Esther Martín García	Ciencias Químicas	PTUN	Sí	PTUN	5	33	Física I Física II	30	280	200
Jorge Manuel Souto Bartolomé	Ciencias Físicas	PTUN	Sí	PTUN	5	3	Física I Física II	10	160	94
Pilar Martín Pérez	Doctora en Ciencias Físicas, Licenciada en Psicología	PTUN	Si	PTUN	5	2	Física I Física II	30	280	180
José María Pastor Barajas	Ciencias Físicas	CAUN	SI	CAUN	9	7	Física I Física II	10	160	80
Juan Carlos Merino Senovilla	Ciencias Físicas	CAUN	Sí	CAUN	7	6	Física I Física II	10	160	80
José Carlos Rodríguez Cabello	Licenciado en Química Licenciado en Física	CAUN	Si	CAUN	5	4	Física I Física II	10	160	90



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Juan Ignacio Lobo Salgado	INGENIERO INDUSTRIAL	PTUN	SI	PTUN	6	0	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	45	280	144
Fernando Martínez Rodrigo	INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD	PTUN	SI	PTUN	5	1	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA	20	240	125
Luis Carlos Herrero de Lucas	INGENIERO EN ELECTRONICA; INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD	PTUN	SI	PTUN	5	1	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA	25	240	131



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: MATEMÁTICA APLICADA										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Sylvia Novo Martín	Matemáticas	CAUN	SI	CAUN	6	5	Básicas y/o obligatorias de esta titulación asignadas al área Matemática Aplicada	60	160	94
Rafael Obaya García	Matemáticas	CAUN	SI	CAUN	6	4	Básicas y/o obligatorias de esta titulación asignadas al área Matemática Aplicada	60	160	90
Carmen Núñez Jiménez	Matemáticas	CAUN	SI	CAUN	5	4	Básicas y/o obligatorias de esta titulación asignadas al área Matemática Aplicada	50	160	100
Óscar Arratia García	Matemáticas	PTUN	SI	PTUN	5	2	Básicas y/o obligatorias de esta titulación asignadas al área Matemática Aplicada	70	280	105
Ana B. González Martínez	Matemáticas	PTUN	SI	PTUN	4	1	Básicas y/o obligatorias de esta titulación asignadas al área Matemática Aplicada	60	280	210



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Estadística e Investigación Operativa										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Miguel Fernández Temprano	Ciencias Matemáticas	CAUN	Si	CAUN	5	4	Estadística 1º	70	160	90
David Conde del Río	Ciencias Matemáticas	PRAS	Si	AYUD			Estadística 1º	30	150	120
NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Raúl Muñoz Torre	Ingeniero Químico	CAUN	Si	CAUN	2	2	Energía y Medio Ambiente	60	240	82
Pedro Antonio García Encina	Licenciado en Ciencias Químicas	CAUN	Si	CAUN	6	6	Tecnología Ambiental y de Procesos	80	160	69



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Miguel Ángel Villamañán Olfos	Ciencias Físicas	CAUN	SI	CAUN	6	6	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor. Propiedades termodinámicas de Gases y Líquidos	40	160	115
Francisco V. Tinaut Fluixa	Ingeniero Industrial	CAUN	SI	CAUN	6	5	Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético Centrales Térmicas	40	160	120
Francisco Javier Rey Martínez	Ciencias Químicas	CAUN	Sí	CAUN	7	6	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Energías renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético	40	160	114
María del Carmen Martín González	Ciencias Químicas	CAUN	SI	CAUN	5	4	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor. Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos	40	160	112
Andrés Melgar Bachiller	Ingeniero Industrial	CAUN	SI	CAUN	5	4	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Motores Térmicos Energías Renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético	30	160	114



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
José Juan Segovia Puras	Ciencias Químicas	CAUN	SI	CAUN	4	4	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Centrales Térmicas	30	160	116
César Chamorro Camazón	Ingeniero Industrial	CAUN	SI	CAUN	4	4	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor. Propiedades Termodinámicas de Gases y Líquidos Refrigeración y Climatización	30	160	114
Julio Francisco San José Alonso	Ingeniero Industrial	CAUN	Sí	CAUN	5	4	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Centrales Térmicas Gestión, Auditorías y Eficiencia Energética	130	160	122
Eloy Velasco Gómez	Ciencias Químicas -	CAUN	Sí	CAUN	4	4	Motores Térmicos Gestión, Auditorías y Eficiencia Energética	50	160	120
Blanca Giménez Olavarría	Ingeniero Industrial	PTUN	Si	PTUN	5	3	Motores Térmicos Centrales Térmicas Transmisión de Calor y Masa	30	107,2	69
Ana Tejero González	Ingeniero Industrial	CDOC	Sí	PTUN	1	1	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Transmisión de Calor y Masa	60	240	172
Miriam Reyes Serrano	Ciencias Físicas	CDOC	SI	CDOC	1		Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Análisis	90	240	120



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
							termodinámico de sistemas energéticos Refrigeración y Climatización			
Alfonso Horrillo Güemes	Ingeniero Industrial	AYUD	SI	CDOC			Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Análisis Termodinámico de sistemas energéticos	70	240	132,5
Manuel Andrés Chicote	Ingeniero Industrial	P. Asociado	Sí	AyuD	0	0	Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor Energías renovables, Hidrógeno y Almacenamiento Energético	20	90	70



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Mecánica de Fluidos										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Francisco Castro Ruiz	Ingeniero Industrial	CAUN	Sí	CAUN	6	5	Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	40	160	116
Maria Teresa Parra Santos	Ingeniero Industrial	PTUN	Sí	PTUN	4	3	Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	40	160	95
José Manuel Villafruela Espina	Ingeniero Industrial	PTUN	Sí	PTUN	4	3	Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	40	160	99
Cesar Méndez Bueno	Ingeniero Industrial	PTUN	Sí	PTUN	4	2	Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	80	280	150
José Benito Sierra Pallares	Máster en Ingeniería Termodinámica de Fluidos	CDOC	Sí	PTUN	1	1	Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	20	240	193,5
Miguel Ángel Rodríguez Beneite	Ingeniero Industrial	CDOC	Sí		5	1	Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de fluidos, Maquinas y Centrales Hidráulicas	10	240	211



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en el título	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
GENTO MUNICIO, ANGEL MANUEL	INGENIERO INDUSTRIAL	PTUN	S	PTUN	5	1	Empresa ING. Organización Economía de los Sistemas Energéticos	45	280	161
POSADA CALVO, MARTA	INGENIERO INDUSTRIAL	PTUN	S	PTUN	4	2	Empresa ING. Organización Economía de los Sistemas Energéticos	70	240	166
POZA GARCIA, DAVID JESUS	INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES	PTUN	S	PTUN	1	1	Empresa ING. Organización Economía de los Sistemas Energéticos	60	240	175
NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Química Orgánica										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
ASCENSIÓN SANZ TEJEDOR	Lcdo. Químicas	PTUN	SI	PTUN	6	3	Química en Ingeniería	20	280	177
YOLANDA ARROYO GÓMEZ	Lcdo. Químicas	PTUN	SI	PTUN	5	3	Química en Ingeniería	20	280	164
ROSARIO PATIÑO MOLINA	Lcdo. Químicas	CAEUN	SI	CAEUN	5	1	Química en Ingeniería	20	280	168

**Grado en Ingeniería Energética**

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Química Analítica										
Nombre y apellidos	Titulación	Categoría laboral	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVA	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
Virginia Rebotó Rodríguez	Lcdo. Químicas	PTUN	Si	PTUN	6	2	Química en Ingeniería	15	280	225
Israel González de Torre	Lcdo. Químicas	Personal investigador posdoctoral	Si	CDOC	0	0	Química en Ingeniería	20	180	93
Félix Rodríguez García	Lcdo. Químicas	CAEU	Si	CAEU	6	0	Química en Ingeniería	25	280	187



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ciencia de los Materiales										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinquenios)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVA	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
MANUEL FEDERICO LOPEZ APARICIO	CAUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	3	6	Ciencia de Materiales	15	240	130
YOLANDA BLANCO VAL	CDOC	DOCTOR; LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS	SÍ	PTUN	1	3	Ciencia de Materiales	15	240	148
MARIA DEL PILAR TIEDRA FRONTAURA	PTUN	DOCTOR; LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS	SÍ	-	3	5	Ciencia de Materiales	15	160	149
FERNANDO MARTÍN PEDROSA	CAUN	DOCTOR EN CIENCIAS FISICAS; LICENCIADO EN CIENCIAS	SÍ	-	4	6	Ciencia de Materiales	10	160	129
ANA CRISTINA GARCÍA CABEZÓN	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS	SÍ	-	3	5	Ciencia de Materiales	10	160	147



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería de los procesos de Fabricación										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
IGNACIO ALONSO FERNANDEZ COPPEL	AYUD	DOCTOR; INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	SÍ	CDOC	0	0	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	227
PATRICIA BEATRIZ ZULUETA PÉREZ	CDOC	ARQUITECTO; DOCTOR	SÍ	CDOC	0	5	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	146
MANUEL SAN JUAN BLANCO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	2	4	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	117
ALBERTO SANCHEZ LITE	CDOC	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	PTUN	3	2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	169
FRANCISCO JAVIER SANTOS MARTIN	CDOC	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	CDOC	0	3	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	130
MARÍA ISABEL JIMENEZ GOMEZ	CDOC	DOCTOR; INGENIERO TELECOMUNICACION	SÍ	CDOC	0	2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	175
RAÚL MAHILLO ISLA	CDOC	DOCTOR; INGENIERO TELECOMUNICACION	SÍ	CDOC	0	2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	220



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería de los procesos de Fabricación

Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
JAVIER DELGADO URRECHO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	280	215
FRANCISCO RAYA DE BLAS	PROFESOR COLABORADOR	DOCTOR; INGENIERO AERONAUTICO	SÍ	PROFESOR COLABORADOR	0	3	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	15	240	226
OSCAR MARTIN LLORENTE	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	PTUN	3	3	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN PROYECTOS/OFICINA TÉCNICA PROYECTOS ENERGÉTICOS	30	240	185



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Mecánica										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
MARIA ANGELES PEREZ RUEDA	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	1	4	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	10	280	159
MARTA HERRAEZ SANCHEZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; LICENCIADO EN CIENCIAS FISICAS	SÍ	-	0	5	MANTENIMIENTO VIBROACÚTICO DE MÁQUINAS ROTATIVAS	10	280	236
ROBERTO MOSTAZA FERNANDEZ	PROFESOR COLABORADOR	INGENIERO INDUSTRIAL	NO	PROFESOR COLABORADOR	0	3	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS MANTENIMIENTO VIBROACÚTICO DE MÁQUINAS ROTATIVAS	10	240	195
FELIX ROMANO VELASCO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	0	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	5	90	85
JOSE GABRIEL MANSO BURGOS	PTEU	INGENIERO TECNICO EN MECANICA	NO	-	0	4	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	10	280	243
ALBERTO MANSILLA GALLO	CDOC	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	CDOC	2	5	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	10	240	191
JOSE ANTONIO LOPEZ RAMON Y CAJAL	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	1	0	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	10	90	78
MIGUEL ANGEL MARTIN FERNANDEZ	AYUD	DOCTOR; INGENIERO TELECOMUNICACION	SÍ	AYUD	0	0	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	10	240	174
LARA DEL VAL PUENTE	CDOC	DOCTOR; INGENIERO TELECOMUNICACION	SÍ	CDOC	0	2	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS MANTENIMIENTO	10	240	174



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Mecánica										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
							VIBROACÚTICO DE MÁQUINAS ROTATIVAS			
ANTONIO TRISTAN VEGA	CDOC	DOCTOR; INGENIERO TELECOMUNICACION	SÍ	PTUN	1	1	MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS	15	240	189



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
ENRIQUE JOSE REBOTO RODRIGUEZ	INGENIERO TECNICO EN MECANICA	PTEU	NO	-	0	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	246
JUAN MANUEL SANZ ARRANZ	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD	CAUN	SÍ	-	0	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	180
RAQUEL SUAREZ SANCHEZ	ARQUITECTO; DOCTOR ARQUITECTO	PTUN	SÍ	-	0	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	188
JOSE MANUEL GEIJO BARRIENTOS	ARQUITECTO; DOCTOR	PROFESOR COLABORADOR	SÍ	PROFESOR COLABORADOR	0	5	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	240	207
QUIRINO RODRIGUEZ OVEJERO	INGENIERO TECNICO EN MECANICA	PTEU	NO	-	0	5	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	231
ROBERTO ENRIQUE PRADANOS DEL PICO	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO TECNICO EN MECANICA	PTUN	SÍ	-	0	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	246
ANTONIO LUIS VALIN ORTEGA	INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD; LICENCIADO EN HISTORIA	PTEU	NO	-	0	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	265
MARIA ANGELES ESANDI BAZTAN	INGENIERO TECNICO EN MECANICA; LICENCIADO EN FILOLOGIA	PTEU	NO	-	0	5	EXPRESIÓN GRÁFICA	10	280	255



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
JESUS EMILIO MARTIN NOVOA	INGENIERO TECNICO EN MECANICA	PTEU	NO	-	0	5	EXPRESIÓN GRÁFICA	30	280	259



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
ALFONSO VALENTIN PONCELA MENDEZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	2	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	15	240	207
EDUARDO JULIO MOYA DE LA TORRE	CDOC	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	CDOC	0	4	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	15	240	140
JAVIER PEREZ TURIEL	CAEU	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	6	CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	240	184
ALBERTO HERREROS LOPEZ	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	1	4	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	280	224
JAIME GOMEZ GARCIA-BERMEJO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	CAUN	3	5	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	240	146
GREGORIO ISMAEL SAINZ PALMERO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	3	4	CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	160	125
JOSE LUIS GONZALEZ SANCHEZ	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	1	5	CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	280	183
JOSE CANDAU PEREZ	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	280	215



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
MARIA JESUS DE LA FUENTE APARICIO	CAUN	DOCTOR EN CIENCIAS FISICAS; LICENCIADO EN CIENCIAS FISICAS	SÍ	CAUN	4	5	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	30	160	174
FERNANDO JUAN TADEO RICO	CAUN	DOCTOR EN FISICAS	SÍ	-	3	4	CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	160	123
MARIA TERESA ALVAREZ ALVAREZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO EN INFORMÁTICA; LICENCIADO EN INFORMÁTICA	SÍ	-	2	5	CONTROL Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	160	134
JUAN CARLOS FRAILE MARINERO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	2	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	15	240	165
EDUARDO ZALAMA CASANOVA	CAUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	CAUN	4	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	10	160	125
LUIS FELIPE ACEBES ARCONADA	PTUN	DOCTOR EN FISICAS	SÍ	-	2	3	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	280	214
JESUS MARIA ZAMARREÑO COSME	PTUN	DOCTOR EN FISICAS; LICENCIADO EN CIENCIAS FISICAS	SÍ	-	2	4	CONTROL DE PROCESOS; FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	20	280	170
FRANCISCO JAVIER GARCIA RUIZ	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	15	280	224



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
FRANCISCO JAVIER GARCIA GONZALEZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	15	280	235
MIGUEL ANGEL GARCIA BLANCO	PTUN	DOCTOR EN FISICAS; LICENCIADO EN CIENCIAS	SÍ	-	0	5	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	280	254
LUIS JAVIER MIGUEL GONZALEZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	2	5	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	10	160	143
EUSEBIO DE LA FUENTE LOPEZ	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	10	280	159
FELIX MIGUEL TRESPADERNE	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SÍ	-	0	5	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	30	280	225
MARGARITA MEDIAVILLA PASCUAL	PTUN	DOCTOR; LICENCIADO EN CIENCIAS FISICAS	SÍ	-	2	4	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	15	160	143
ROGELIO MAZAEDA ECHEVARRIA	CDOC	DOCTOR; INGENIERO EN ELECTRONICA	SÍ	CDOC	2	2	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	240	206
GLORIA GUTIERREZ RODRIGUEZ	PTUN	DOCTOR	SÍ	PTUN	1	3	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	240	185



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA										
Nombre y apellidos	Categoría laboral	Titulación	Doctor (Sí/No)	Figura más alta acreditación	Experiencia docente (quinque años)	Experiencia investigadora (sexenios)	Asignaturas impartidas en la UVa	Horas dedicadas al título	Horas dedicadas a la Universidad	Horas dedicadas a otras titulaciones
SMARANDA PODAR CRISTEA	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; ING.AUTOMATICA Y ELECTRONICA I	SÍ	PTUN	1	0	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	10	280	234



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

NOMBRE DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO: MECANICA DE MED.CONTINUOS Y TEOR.estruc										
NIF	Categoría	Titulación	Doctor	Acreditación	Sex.	Quinq.	Asignaturas	Horas Totales	Horas Título	Horas dedicadas a otras titulaciones
ANTONIO MARIA CLARET FOCES MEDIAVILLA	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SI	-	1	5	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	280	220
MARIA ESTRELLA REQUEJO ARRANZ	PTEU	INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL	NO	-	0	5	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	280	240
ANTOLIN LORENZANA IBAN	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL	SI	CAUN	2	5	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	160	113
JOSE MARIA GARCIA TERAN	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO TECNICO EN MECANICA	SI	-	0	6	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	280	224
PILAR ALONSO MONTERO	PTUN	DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO INDUSTRIAL	SI	-	1	5	RESISTENCIA DE MATERIALES	0	280	60
MARIANO CACHO PEREZ	CDOC	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL	SI	CDOC	0	4	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	240	142
JESUS MAGDALENO MARTIN	PTUN	DOCTOR; INGENIERO INDUSTRIAL; INGENIERO TECNICO EN MECANICA	SI	-	0	6	RESISTENCIA DE MATERIALES	10	280	155



b Previsión de profesorado y recursos humanos necesarios

Personal docente e investigador.

La carga docente del plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universidad de Valladolid queda asumido por la misma.

Respecto a los criterios de asignación de la docencia, según normativa de la Universidad de Valladolid, corresponde a los departamentos aportar los recursos de personal docente con los que cuenta. Las obligaciones docentes que tenga asignadas, en vista de la fuerza docente que le corresponde, constituye su carga docente obligada, la cual será responsabilidad colectiva del departamento. El consejo de departamento ha de distribuir la carga docente entre el profesorado de acuerdo con el régimen de dedicación, el área de conocimiento de cada uno y el área de conocimiento que figura en el plan de estudios. A efectos de cubrir las necesidades docentes, se podrá considerar las áreas afines a cualquier área adscrita al Departamento.

Personal de administración y servicios.

La disponibilidad del personal de administración y servicios que tienen actualmente los centros donde se imparte la titulación y los departamentos vinculados a la docencia, recogida en la tabla 6.1, es suficiente y adecuada para el correcto funcionamiento.

c Adecuación del profesorado

El profesorado implicado en la docencia del Grado, detallado en la tabla, presenta la experiencia docente e investigadora adecuada para garantizar la calidad de la docencia, la investigación y la capacitación profesional de los estudiantes, así como la cualificación suficiente para la impartición de docencia y la formación de estudiantes.

De la misma forma, el personal de administración y servicios tiene la capacitación y experiencia suficiente para facilitar los servicios correspondientes desarrollados tanto en el centro como en la propia Universidad.

6.2 Otros recursos humanos disponibles:

El Centro donde se va a implantar el grado aquí citado, Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009).

El PAS de la EII se resume en la siguiente tabla. La Experiencia profesional del PAS agrupada por departamentos aparece reflejada a continuación.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Personal de Administración y Servicios adscrito a la Escuela de Ingenierías Industriales				
Perfil	Puesto	Vinculación	Nº	Servicio/Dpto.
TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIO	TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIO	LABORAL	2	BIBLIOTECA
OFICIAL DE BIBLIOTECA	OFICIAL DE BIBLIOTECA	LABORAL	1	BIBLIOTECA
TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIO	TECNICO ESPECIALISTA DE BIBLIO	LABORAL	5	BIBLIOTECA
OFICIAL DE SERVICIOS E INFORMA	OFICIAL DE SERVICIOS E INFORMA	LABORAL	7	CONSERJERIA
AUXILIAR DE SERVICIOS	AUXILIAR DE SERVICIOS	LABORAL	6	CONSERJERIA
OFICIAL DE OFICIOS	OFICIAL DE OFICIOS	LABORAL	1	DIRECCION EII
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIO	TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIO	LABORAL	2	DIRECCION EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	2	DIRECCION EII
TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS SUPERIORES	LABORAL	1	DIRECCION EII
OPERADOR DE INFORMATICA	OPERADOR DE INFORMATICA	LABORAL	2	DIRECCION EII
TECNICO ESPECIALISTA DE ADMINI	TECNICO ESPECIALISTA DE ADMINI	LABORAL	1	DIRECCION EII
TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIO	TECNICO ESPECIALISTA DE OFICIO	LABORAL	2	DIRECCION EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	7	DP CC MAT IM, EGI, IC, GF, IMP-EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	1	DP CC MAT IM, EGI, IC, GF, IMP-EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	1	DP CONSTRUCCIONES ARQ, ITMMC TE-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP CONSTRUCCIONES ARQ, ITMMC TE-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP FISICA APLICADA-EII
TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS SUPERIORES	LABORAL	2	DP FISICA MATERIA CONDENS, CR MIN-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP INGENIERA ENERGETICA Y FLUIDOM-EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	1	DP INGENIERA ENERGETICA Y FLUIDOM-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	2	DP INGENIERIA DE SISTEMAS AUTOMA-EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	2	DP INGENIERIA DE SISTEMAS AUTOMAT-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP INGENIERIA DE SISTEMAS AUTOMAT-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	4	DP INGENIERIA ELECTRICA-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP INGENIERIA ENERGETICA Y FLUID-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	3	DP INGENIERIA QUIMICA Y TC MD AMB-EII
TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS SUPERIORES	LABORAL	3	DP INGENIERIA QUIMICA Y TC MD AMB-EII
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	1	DP MATEMATICA APLICADA-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP QUIMICA ANALITICA-EII
TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS SUPERIORES	LABORAL	1	DP QUIMICA ANALITICA-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	1	DP QUIMICA FISICA Y QUIMICA INORG-EII
TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS SUPERIORES	LABORAL	1	DP QUIMICA ORGANICA-EII
TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	TECNICO ESPECIALISTA DE LABORA	LABORAL	2	DP TECNOLOGIA ELECTRONICA
TITULADO DE GRADO MEDIO	TITULADO DE GRADO MEDIO	LABORAL	1	DP TECNOLOGIA ELECTRONICA
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	DIRECCION EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	3	SECCIONES DEPARTAMENTALES
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	5	SECRETARIA ADMTVA ES ING IND
E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	FUN	2	BIBLIOTECA ES ING INDUSTRIAL
E.AYUDANTES ARCH.B.Y M.U.VALLA	E.AYUDANTES ARCH.B.Y M.U.VALLA	FUN	2	BIBLIOTECA ES ING INDUSTRIAL
E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	FUN	1	SECCIONES DEPARTAMENTALES-EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	QUIMICA ORGANICA-EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	MATEMATICA APLICADA-EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	CC MAT IM, EGI, IC, GF, IMP-EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	TECNOLOGIA ELECTRONICA-EII
E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	E.ADMINISTRATIVA UNIV.VALLADOL	FUN	1	INGENIERIA DE SISTEMAS AUTOMAT-EII
E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	FUN	1	INGENIERA ENERGETICA Y FLUIDOM-EII
E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	FUN	1	INGENIERIA ELECTRICA-EII
E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	E.AUXILIARES ADM.UNIV.VALLADOL	FUN	1	INGENIERIA QUIMICA Y TC MD AMB-EII
E.GESTION UNIVERSIT.UNIV.VALLA	E.GESTION UNIVERSIT.UNIV.VALLA	FUN	1	CC MAT IM, EGI, IC, GF, IMP-EII
Total			94	



Experiencia profesional del PAS de la Escuela de Ingenierías Industriales.

DPTO.- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

- 1 año en informática de la Junta de Castilla y León
- 6 años en mantenimiento mecánico, sector de automoción y sector de fabricación metálica.

DPTO.- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

- 20 años, Universidad de Valladolid, Técnico de laboratorio, Responsable del mantenimiento del Laboratorio de Mecánica.
- 13 años, Universidad de Valladolid, Técnico de informática, Responsable del mantenimiento del Laboratorio Informático.
- 17 años, Universidad de Valladolid, Secretaria Administrativa, Apoyo administrativo al Departamento, a su profesorado y a alumnos (tercer ciclo, títulos propios, etc). Apoyo a la investigación y gestión económica y patrimonial.

DPTO.- Física Aplicada

- Maestro de Taller. Centro concertado de FP "Centro Didáctico" .1988/89 y 1989/90.
- Maestro de Taller. Instituto de FP del M.E.C. "Galileo" .1990/91.
- Profesor Técnico. Colegio Público "Jorge Guillen" 1991/92.
- Oficial de Laboratorio. Universidad de Valladolid. E.T.S.I.I. (Junio 1992).
- Tco. Esp. de Laboratorio. Universidad de Valladolid (EU.Politécnica) desde 1994.

DPTO.- Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía
Área de conocimiento: Física de la Materia Condensada

- Gestión de Calidad, experiencia en Acreditación de Ensayos y en Sistemas de Garantía de Calidad Universitarios.
- Colaboración en proyectos docentes, proyectos de investigación y Acreditación de Ensayos.

DPTO.- Ingeniería Eléctrica

- 1 E. Administrativa Univ. Valladolid, Secretario/a Administrativo/a, Funcionario de Carrera
- 3 Técnico Especialista de laboratorio Técnico, Especialista Laboratorio Laboral, Fijo
- 1 Técnico Especialista de oficio Titulado de grado medio Laboral Fijo

DPTO.- Ingeniería Energética y Fluido Mecánica

- 12 años, Auxiliar administrativo, Delibes, S.A.,
- 2 años, Oficial Mecánico, Michelin,
- 2 años, Oficial Mecánico, INDAL,
- 16 años, Oficial Mecánico, Industrias Masía,

DPTO.- Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente

- | | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| • Administrativa | Secretaria Administrativa | Funcionaria de carrera |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Titulado Superior | Titulado Superior de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Laboral fijo |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Laboral interino |
| • Técnico Especialista | Técnico Especialista de Laboratorio | Contratado a Proyecto |



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

- Técnico Especialista Técnico Especialista de Laboratorio Contratado a Proyecto

DPTO.- Ingeniería de Sistemas y Automática

- 06-09-1971/15-07-1972 Oficial de 3ª en Talleres Álvarez (FREA)
- 11-08-1972 / 24-08-1972 Oficial de 3ª en Germán Valdajos
- 02-01-1974 / 05-09-1978 de Oficial 2ª en Esteban Santiago Vegas (REANTEL)
- 11-09-1978 a 10-06-1979 de Operario en NESTLE ESPAÑA, S.A.
- 01-01-1981 / 31-12-1985 Gerente del restaurante EBOLI
- 01-01-1981 / 31-12-1997 trabajador por cuenta propia.

DPTO.- Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados

- 1 compartida con Matemática Aplicada y Construcciones Arquitectónicas.

DPTO. Química Física y Química Inorgánica

- Técnico de laboratorio rama química
- personal laboral UVa, grupo II
- licenciada en CC. Químicas, Doctora en Medicina

DPTO.- Química Orgánica

- Titulado superior, Laboral fijo
- Titulado superior, química

DPTO.- Tecnología Electrónica

- Diplomado Universitario, Técnico Especialista de Laboratorio, Laboral Fijo
- Técnico Espec. Oficio, Técnico Especialista de Laboratorio Laboral Fijo
- Técnico Espec. Oficio, Técnico Especialista de Laboratorio, Laboral Interino
- Escala Administrativa, Secretario Administrativo, Funcionario.

6.3 Mecanismos para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Las contrataciones y oferta de plazas necesarias para la titulación se realizan siempre de acuerdo con la normativa y la legislación vigente (estatal, autonómica y de la UVa). Este conjunto de prescripciones vela por los derechos de todas las partes implicadas, incluidos los candidatos a la contratación, y atiende a los criterios de igualdad y no discriminación entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

En este sentido, el artículo 133 de los *Estatutos de la Universidad de Valladolid*, establece –en su apartado e– que «Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen derecho a no ser discriminados por razones de nacimiento, género, discapacidad, orientación sexual, etnia, opinión, religión, ideología política, o cualquier otra circunstancia personal o social».

En el año 2002, la Junta de Gobierno de la Universidad de Valladolid aprobó el *Plan de Igualdad entre Hombres y Mujeres*, que reúne una serie de objetivos para favorecer una enseñanza respetuosa con la igualdad de oportunidades en la Universidad, facilitar la participación de la mujer en el mundo laboral y económico o fomentar la corresponsabilidad entre hombres y mujeres en la vida cotidiana. En torno a estos objetivos se vienen desarrollando diversas actividades (seminarios, jornadas, estudios de investigación, etc.) y otros tantos mecanismos para promover la igualdad entre mujeres y hombres en la Universidad de Valladolid:



- Mecanismos para llevar a cabo una enseñanza respetuosa con la igualdad de oportunidades en la Universidad y la inclusión de la perspectiva de género, directa o indirectamente, en algunos programas de investigación de la Universidad.
- Creación de un observatorio en la Universidad de Valladolid sobre la Igualdad de Género integrado por representantes de profesores, alumnos y PAS.
- Estudios e investigaciones sobre la igualdad de oportunidades en el empleo, sobre todo de los estudiantes universitarios que se incorporan al mundo laboral.
- Apoyo y colaboración con Cursos de Posgrado que se desarrollan en la Universidad de Valladolid para que incorporen la perspectiva de género en su currículum.
- Jornadas en todos los campus sobre la actividad empresarial femenina, a través de la coordinación de los centros universitarios especializados en esta área.
- Intercambios de información a través de foros sobre la situación de las mujeres en relación al empleo.
- Colaboración con instituciones y organismos que ejecuten programas de formación dirigidos a la inserción laboral de mujeres y hombres.

La Universidad ha aprobado en diciembre de 2012 el Plan de Igualdad entre hombres y mujeres en la Universidad de Valladolid, que contiene propuestas concretas de actuación. Esta información puede consultarse en la página web oficial de la Universidad de Valladolid:

<http://www.uva.es/export/sites/uva/6.vidauniversitaria/6.05.unidadigualdad/6.05.01.fundamentos/>

Integración de personas con discapacidad en la Universidad de Valladolid

De acuerdo con sus *Estatutos*, la Universidad de Valladolid incluye entre sus fines el de ofrecer educación superior, en régimen de *igualdad de oportunidades* (artículo 6) y el derecho de los miembros de la comunidad universitaria a *no ser discriminados por razones de discapacidad* (art. 133.e). Por otra parte, el artículo 187 de los Estatutos señala como derechos de los estudiantes: f) el acceso, en condiciones de igualdad de oportunidades, unas instalaciones adecuadas al desarrollo normal de su actividad universitaria y g) el seguimiento de los estudios con normalidad cuando se tuviera alguna discapacidad, así como la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus capacidades, sin menoscabo de los requisitos académicos exigibles.

En cumplimiento de la normativa, la Universidad de Valladolid ha articulado una serie de medidas generales y mecanismos para favorecer la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad en el desarrollo de los estudios universitarios. A continuación se muestran las principales:

- Mecanismos para facilitar el acceso a la Universidad, desde los estudios de Secundaria, con especial incidencia en las Pruebas de Acceso a los Estudios Universitarios.
- Mecanismos para garantizar el ingreso y plazas en los centros académicos. La UVa reserva un 3% de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, acreditada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente. De igual modo, los alumnos que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33% quedan exentos del pago de los precios por servicios académicos.
- Superación de barreras arquitectónicas y de comunicación sensorial. La Universidad de Valladolid, a través de la Unidad Técnica de Arquitectura, desarrolla las medidas de accesibilidad que aplica a los edificios universitarios en cumplimiento de la normativa vigente. El programa de integración del Secretariado de Asuntos Sociales realiza gestiones y solicitudes directas a dicha Unidad e incorpora las sugerencias y aportaciones del alumnado con discapacidad.
- Programa de integración de personas con discapacidad en la Universidad de Valladolid. Con el fin de posibilitar el proceso de integración del alumnado con discapacidad en la UVa en todo el distrito universitario (Palencia, Segovia, Soria y Valladolid), el Secretariado de Asuntos Sociales de la UVa desarrolla los objetivos de facilitar la inclusión y mayor autonomía posible de los alumnos con discapacidad en el ámbito universitario, promoviendo el acceso de las personas con discapacidad a los recursos y servicios de la Universidad, y potenciar la sensibilización y solidaridad en los universitarios hacia las personas con discapacidad.
- Promoción de estudios e investigaciones relacionados con la discapacidad en muy diversos ámbitos (empleo, salud, educación, medios de comunicación, autonomía, arquitectura, etc.).
- Inclusión de la dimensión de la discapacidad, directa o indirectamente, en los programas docentes de la UVa, de acuerdo con la normativa, desde la perspectiva del diseño para todos.



7 Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de los medios materiales y servicios disponibles:

a Descripción de los medios materiales y servicios disponibles.

A continuación, se resumen los medios materiales y servicios disponibles en la Escuela de Ingenierías Industriales. La información detallada se encuentra posteriormente.

RECURSOS MATERIALES

EII Sede Paseo del Cauce

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aulas de formación	21
Sala de informática	4
Sala de estudio	1
Biblioteca	1
Laboratorios	
Taller de maquetas modelos y prototipos	1
Aulas y cátedras de empresa (**)	3

(**) Aula Michelin, Aula Renault Consulting, Cátedra Renault Consulting.

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos Dirección y secretaria	6
Conserjería	1
Reprografía	1
Delegación de estudiantes	1
Sala de Juntas	1
Aula de grados	1
Salón de actos	1
Aula 3M	1
Aulas Universia	2
Servicio de Mantenimiento	1

Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero
Cafetería	1
Aseos	20
Ascensores	3
Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
Wifi	1
Sala de calderas, transformadores, equipo de aire comprimidos y almacén	4
Aparcamiento	1
Servicio Informático	1
Servicio de limpieza	1

(*) Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

EII Aulario IndUva

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aulas de formación	34
Laboratorios Informáticos	4

Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero
Cafetería y dependencias	3
Aseos	16
Ascensores	5
Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
Wifi	1
Sala de calderas, transformadores, almacén, archivos, limpieza...	6
Aparcamiento	2
Aseo adaptado	1
Biblioteca y dependencias	4
Sala de estudios	1
Despachos PAS	4

RECURSOS MATERIALES DE LOS DEPARTAMENTOS

DPTO. CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA, EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA, INGENIERÍA MECÁNICA, INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN

Área de conocimiento: **CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	3

Área de conocimiento: **INGENIERÍA MECÁNICA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	6

Área de conocimiento: **EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aula de dibujo	1
Laboratorios	2
Seminario	1

Área de conocimiento: **INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Taller	3
Laboratorios	3
Aula de Metrología	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	2



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO. CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3
Laboratorio de investigación	1
Taller	1
Seminario	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	6

DPTO. ESTADÍSTICA

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	1

DPTO. FÍSICA APLICADA

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	3
Seminario	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos (*)	7

(*) Despachos PDI: 6, despachos PAS: 1

DPTO. FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	4
Laboratorios investigación	5
Taller	1
Seminario	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	7
Sala de Reuniones	1
Almacén	1

DPTO. INGENIERÍA ELÉCTRICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorio investigación	1

DPTO INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorios Investigación	4
Taller	1
Seminario	1



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios investigación	18
Laboratorios Docencia	6
Taller Mecánico y Eléctrico	1
Sala de proyectos	1
Aula de informática	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Almacén	2
Despachos PDI	20
Despachos Investigadores	3
Despachos PAS	4

DPTO INFORMÁTICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	2

DPTO INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	5
Laboratorios de investigación	2
Aulas de informática	3
Sala de investigación	2
Seminarios	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Biblioteca	1
Sala Becarios	1
Almacén	1
Despachos PDI	22
Despachos Investigadores	3
Despachos PAS	5

DPTO MATEMÁTICA APLICADA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	1
Seminarios	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Biblioteca	1
Despachos	24

DPTO ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	3
Laboratorios Investigación	4
Aula Cátedra Michelin	1
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	13
Almacén	1

DPTO QUÍMICA ANALÍTICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	11
Laboratorios Investigación	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Salas de Balanzas	2
Seminario	1
Almacenes	2
Cámara Oscura	1



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

DPTO QUIMICA FISICA Y QUIMICA INORGANICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	1
Laboratorios Investigación	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	2
Otros	2

DPTO QUÍMICA ORGÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3
Laboratorios de Investigación	4
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	8

DPTO TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios investigación	3
Laboratorios Docentes	6
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Almacén	1

Recursos materiales y servicios.

Escuela de Ingenierías Industriales. Sede: Paseo del Cauce

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA B1	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B2	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B3	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B5	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO:	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	
AULA B6	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126. 140 m². EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA B7	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 126 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA 1.5	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.
AULA 1.6	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.
AULA 1.7	1	Ubicación: planta primera. Puestos docentes: 40 EQUIPAMIENTO: Mobiliario móvil. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos pequeños de alumnos. Dinámica de grupos.
AULA DIBUJO 1	1	Ubicación: planta segunda 210 m² Puestos docentes: 75 EQUIPAMIENTO: Mesas tablero abatible. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA DIBUJO 2	1	Ubicación: planta segunda 210 m² Puestos docentes: 75 EQUIPAMIENTO: Mesas tablero abatible. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA DE SIMULACIÓN	1	Ubicación: planta primera. 75 m². 30 puestos de ordenador.	Realización de prácticas con ordenador todas titulaciones
AULA DE INFORMÁTICA	1	Ubicación: planta segunda. 90 m². 28 puestos de ordenador.	Realización de prácticas con ordenador todas titulaciones
SALA DE INFORMÁTICA	1	Ubicación: planta primera. 227 m² 56 puestos de ordenador.	Acceso a web uso libre para estudiantes y realización de prácticas, trabajos...
SALA DE ESTUDIO	1	Ubicación: planta baja. 140 m². Puestos docentes: 90 EQUIPAMIENTO:	Sala de estudio alumnos.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Mesas para estudio y realización de trabajos.	
BIBLIOTECA	1	Ubicación: planta segunda.350 m² Puestos de lectura: 66	Fondos bibliográficos. Despachos y almacén
AULA A-10	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 30 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-12	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA A-14A	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-14B	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-16	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.
AULA A-18A	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-18B	1	Ubicación: planta baja Aulario. Puestos docentes: 60 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos medianos de alumnos.
AULA A-22	1	Ubicación: planta primera Aulario. Puestos docentes: 156 EQUIPAMIENTO: Mobiliario fijo. Pizarra tradicional, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet wifi	Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

AULAS UNIVERSIA	2	Ubicación: hall planta baja. 16 puestos informáticos cada una	Acceso a web para estudiantes y realización de prácticas, trabajos...
CONSERJERÍA	1	Ubicación: planta baja. EQUIPAMIENTO: Ordenador, impresora, teléfono, fax, sistema video vigilancia, casilleros correo ordinario	Atención al público, apertura y cierre de aulas.
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	1	Ubicación: planta baja. 114 m².	4 puestos de trabajo PAS
SERVICIO DE MANTENIMIENTO	1	Ubicación: planta sótano. 273 m²	Servicio de mantenimiento y almacén.
AULA DE GRADOS	1	Ubicación: planta primera. 75 m². 50 plazas. EQUIPAMIENTO: Medios Audiovisuales	Realización de actos académicos. Defensa Proyectos Fin de Carrera, Tesis, Cursos, Presentaciones.
SALÓN DE ACTOS	1	Ubicación: planta primera. 450m². 300 plazas. EQUIPAMIENTO: Medios Audiovisuales,	Realización de actos académicos.
SALA DE JUNTAS	1	Ubicación: planta primera. 150 m². EQUIPAMIENTO: Medios audiovisuales, Video Conferencia.	Reunión Junta Escuela, Comisiones, Lectura de Tesis Doctorales.
DIRECCIÓN	5	Ubicación: planta primera. 85 m².	5 despachos, Director, Secretaria, Subdirectores.
AULA 3M	1	Ubicación: planta primera. 138 m². EQUIPAMIENTO: Pizarra digital, proyector de transparencias y proyector multimedia. Internet	Realización de Conferencias, Seminarios y clases especiales.
DELEGACIÓN DE ESTUDIANTES	1	Ubicación: planta segunda. 16 m².	Actividades estudiantiles, asociaciones estudiantiles.
REPROGRAFÍA	1	EQUIPAMIENTO: Equipos impresión, ordenadores, encuadernación, apuntes.	Servicio de fotocopiado e impresión.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
CAFETERÍA	1	Ubicación: planta sótano. 248 m².	Uso de todo el personal de la sede Paseo del Cauce
ASEOS	4m+4f	Lavabos, servicios	Uso todos usuarios sede Paseo del Cauce
ASEOS	12	Lavabos, servicios	Uso PDI, PAS departamentos sede Paseo del Cauce
SALA DE CALDERAS	1	Caldera de gas, equipo de calefacción	Calefacción del edificio
SALA DE TRANSFORMADORES	1	Máquinas eléctricas del edificio	Iluminación y fuerza de todos las dependencias del edificio
EQUIPO AIRE COMPRIMIDO	1	Suministro aire a presión	Instalación aire a presión común laboratorios sótano
SERVICIO DE LIMPIEZA	1	Equipos de limpieza	Limpieza sede Paseo del Cauce
APARCAMIENTO	1	Lateral derecho y parte trasera de la antigua ETSII	Uso Estudiantes y personal sede Paseo del Cauce
SISTEMA INFORMÁTICO	1	Ubicación: planta primera. EQUIPAMIENTO:	Prácticas con PC estudiantes, acceso a red, wifi



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Servidores, wifi, despacho responsables equipos informática	
ALMACÉN	1	Almacén retirada de medios reutilizables, mobiliario aulas, mesas dibujo...	Mantenimiento del equipamiento docente.
ASCENSOR GRANDE	2	Acceso desde hall	Solo "Subida" plantas superiores
ASCENSOR PEQUEÑO	1	Acceso desde lateral derecho del edificio entrando.	"Subida-bajada" plantas edificio
ACCESIBILIDAD MOVILIDAD REDUCIDA	1	Rampa en lateral derecho edificio entrando	Acceso personas movilidad reducida
WIFI	1	Red wifi	Acceso de todo el personal UVa a web



	Aulario IndUVA
--	-----------------------

Planta	Aula	Capacidad	Capacidad examen	Descripción
Baja	01	84	42	Mesas dobles
	02	60	30	Mesas dobles
	03	84	42	Mesas dobles
	04	84	42	Mesas dobles
Primera	11	84	42	Mesas dobles
	12	84	42	Mesas dobles
	13	60	30	Mesas dobles
	14	84	42	Mesas dobles
	15	40	20	Mesas dobles
	16	40	20	Mesas dobles
	21	60	30	Mesas dobles
	22	84	42	Mesas dobles
Segunda	23	84	42	Mesas dobles
	24	84	42	Mesas dobles
	25	40	20	Mesas dobles
	26	40	20	Mesas dobles
	31	84	42	Mesas dobles
	32	60	30	Mesas dobles
	33	84	42	Mesas dobles
Tercera	34	84	42	Mesas dobles
	35	40	20	Mesas dobles
	36	40	20	Mesas dobles
	41	84	42	Mesas dobles
	42	84	42	Mesas dobles
	43	60	30	Mesas dobles
Cuarta	44	84	42	Mesas dobles
	45	40	20	Mesas dobles
	46	40	20	Mesas dobles
	51	45	45	Mesas individuales
Quinta	52	42	-	Tableros de dibujo
	53	42	-	Tableros de dibujo
	54	72	72	Mesas individuales
	55	24	-	Mesas triples
	56	30	30	Mesas individuales

Todas ellas cuentan con equipo multimedia y proyección



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
Sala de Estudio	1	15 mesas con 8 puestos	
Reprografía	1		
Zona de vending	1	Máquinas de café, bebidas y alimentos saludables	Zona de mesas
Fuentes de agua	6	Una por piso.	



Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE METALOTECNIA	1	<p>Ubicación: Planta sótano. Sede Paseo del Cauce</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espectrofotómetro de emisión atómica - Línea completa de preparación metalográfica - Lupas y microscopios ópticos - Línea completa de durómetros - Hornos de tratamiento térmico - Equipos de ensayos de corrosión acelerada. CNS - Potenciostato galvanostato 	<p>Prácticas de las asignaturas del Área de CMEIM. Las sesiones prácticas admiten hasta 10 alumnos simultáneamente.</p> <p>Este laboratorio se complementa con los equipos existentes en el Laboratorio de Ensayo de Materiales.</p>
LABORATORIO DE SOLDADURA Y END	1	<p>Ubicación: Planta sótano. Sede Paseo del Cauce.</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de Soldadura <ul style="list-style-type: none"> - SMAW - OAW - MIG - MAG - FCAW - TIC - ERW - Equipos de oxicorte - Equipo de corte por plasma - Equipos de END <ul style="list-style-type: none"> - Endoscopia - Ultrasonidos - Partículas magnéticas - Bancada de LP - Bancada de PM - Equipo de TT postsoldeo 	<p>Prácticas de las asignaturas del área CMEIM</p> <p>Las sesiones prácticas admiten hasta 5 alumnos simultáneamente.</p>



Departamento:	CMIM/EGI/ICGF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	Expresión Gráfica en la Ingeniería

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
AULA DE DIBUJO	2	<p>Ubicación: Segunda planta. .</p> <p>EQUIPAMIENTO: 60 puestos docentes con tableros de dibujo grandes, pizarra de tiza, video proyector con ordenador.</p>	<p>Desarrollo de actividades docentes para grupos grandes de alumnos. Desarrollo de actividades docentes con equipamiento especial.</p> <p>Prácticas de relacionadas con dibujo técnico.</p>
LABORATORIO DE CAD I	1	<p>Ubicación: T.3.2.1 SUPERFICIE: 127,9 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Servidor K6 II 400 MHz 128 M. 3 Pentium II 333 MHz 128 M. 3 Pentium III 833 MHz 128 M. 14 K6 II 500 MHz 128 M. Proyector multimedia 3M MP8625 Proyector transparencias 3M 3400 Impresora láser HP. Laserjet 1100 Autocad 2000, Mechanical Desktop v.4, Caddy v. 8.00, 3D Studio Max R2, EICad v.5.7.</p> <p>-Programa Spring3 para la evaluación de ambientes térmicos. -Programa e-DPI con tres módulos: e-LEST para la evaluación integral de puestos de trabajo e-RULA para el análisis de riesgos posturales, y e-NIOSH para la evaluación de movimiento de cargas. -Programa INDALWIN para el análisis y diseño de sistemas de iluminación. -Programa STATGRAPHICS para el análisis estadístico de datos antropométricos. -CATIA-DELMIA para el diseño de puestos de trabajo. -Antropómetro HARPENDEN para la toma de medidas antropométricas. -Monitor de estrés térmico MICROTHERM WBGT para el análisis de ambientes térmicos. -Luxómetro DELTA OHM HD 9021 con sonda fotométrica HD 9021 PHOT/C y sonda termométrica TP 870. -Sonómetro integrador CASELLA CEL-400 serie 450 clase 2.</p>	<p>Docencia de asignaturas del departamento y proyectos fin carrera. Realización de cursos monográficos de CAD asignaturas del departamento y proyectos fin carrera. Realización de cursos monográficos de CAD.</p>
LABORATORIO DE CAD II	1	<p>Ubicación: C.3.3.5 SUPERFICIE: 85,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: - 14 Pentium IV. - 6 Core Duo. - Impresora color tinta sólida Xerox Phaser 8400 DP</p>	<p>Docencia de asignaturas del Departamento. Proyectos Fin de Carrera.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

	<ul style="list-style-type: none">- Impresora láser HP 2100M postscript- Plotter HP DrafMaster I SCSI- Scanner Canon Lide 90- Pantalla de proyección- Armarios con Catálogos de numerosas Empresas para consulta de los Alumnos.- Autocad 2008- Catia V5R17- Mdtop (Planos Topográficos)- Menfis (Elaboración de Presupuestos)- Acceso a Internet.	
--	---	--

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO	1	Ubicación: Segunda planta EQUIPAMIENTO: 2 PC (Windows), 1 escáner, 2 multifunción, 1 impresora A3, 1 impresora doble cara, 1 Fax	Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Desarrollo de actividades docentes con equipamiento especial.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	Ubicación: Segunda planta EQUIPAMIENTO: 1 PC (Windows). Teléfono	



Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA MECÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ACÚSTICA Y VIBRACIONES	1	<p>Ubicación: Sótano S.13 SUPERFICIE: 33 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Equipo de análisis modal: Cadena de medida de vibraciones que consta de analizador FFT, acelerómetro, acondicionador, excitador electrodinámico con amplificador. Pieza de medida de vibraciones con accesorios de montaje.</p> <p>Equipo de medida espectral de ruido: Cadena de medida de ruido que consta de analizador en tiempo real, micrófono, altavoz, trípodes, accesorios de montaje.</p>	<p>Máquinas y mecanismos, Diseño de Máquinas, Diseño avanzado de máquinas, Vibraciones mecánicas y Máster de Ingeniería Acústica y Vibraciones: Fundamentos de Vibraciones, Intensimetría Acústica, Caracterización de fuentes sonora, Análisis modal, Radiación de fuentes sonoras.</p> <p>Realización de prácticas de los alumnos. Éstos aprenderán a realizar medidas y análisis de resultados de dichas medidas en vibraciones y acústica. Se familiarizarán con instrumentos de análisis de vibraciones y medida de ruido, y estudiarán las cadenas de medida asociadas.</p>
LABORATORIO DE ROBÓTICA PARA PRÁCTICAS	1	<p>Ubicación: sótano S.19, SUPERFICIE: 155 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Robot industrial antropomórfico ABB IRB 2000/S3 y armario de potencia y control.</p> <p>Robot industrial cartesiano REIS RL16 con ejes ampliados y armario de potencia y control.</p> <p>Robot educativo SCORBOT ER4u con software de simulación y programación y con accesorios: cinta transportadora, mesa giratoria y mesa de experimentos.</p> <p>Banco de simulación de circuitos hidráulico de FESTO DIDACTIC.</p>	<p>Realización de prácticas de los alumnos de Mecánica para Máquinas y Mecanismos y Mecánica de robots.</p>
LABORATORIO DE PRÁCTICAS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	1	<p>Ubicación: sótano S13, SUPERFICIE: 96 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Máquina de levas, conjunto de equilibrado, máquina de equilibrado y análisis, equipo de extensometría, varios modelos de mecanismos a escala, elementos mecánicos variados, equipo de equilibrado de rotores.</p> <p>Conjunto motor-suspensión delantera, conjunto amortiguación, caja de cambios, mecanismo biela-</p>	<p>Mecánica para máquinas y mecanismos. Máquinas y mecanismos, Diseño de máquinas, Automóviles y Diseño avanzado de máquinas.</p> <p>Realización de prácticas de los alumnos, donde éstos pueden desarrollar habilidades prácticas en la medida y análisis de vibraciones, equilibrado de rotores y estudio y análisis de geometría de levas.</p> <p>También se realizan otras prácticas relacionadas con la simulación y el</p>



		manivela-émbolo, banco de herramientas y mesas de trabajo.	análisis experimental sobre máquinas y mecanismos reales, estudios de elementos de máquinas como engranajes, correas, cojinetes,... y diseño de mecanismos mediante modelos a escala.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA	1	<p>Ubicación: Sótano S13 (salas piso superior) SUPERFICIE: 100 m²</p> <p>USOS: En este laboratorio se llevan a cabo tareas de investigación de los profesores del área, relacionadas con los siguientes aspectos:</p> <p>Investigación en líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportamiento de estructuras ante impacto. Seguridad pasiva y pre-crash. Sistemas de retención de ocupantes y vehículos. ➤ Nuevas metodologías de desarrollo de productos mediante simulación virtual. Optimización mecánica. Método de elementos finitos explícitos 	<p>Trabajos de investigación para en los que se desarrollan Proyectos Fin de Carrera de los alumnos de la .</p> <p>Desarrollo de las clases correspondientes a las asignaturas de los cursos de Doctorado.</p> <p>Trabajos de investigación en los que se desarrollan estudios encaminados a la obtención del título de Doctor, de los alumnos matriculados como doctorandos.</p> <p>Trabajos de investigación propia de los profesores del área, para el desarrollo de su actividad investigadora.</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN ACÚSTICA Y VIBRACIONES	1	<p>Ubicación: Sótano S15, SUPERFICIE: 147m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Consta de la cámara semianecoica (61m²) + sala de ensayos (imprescindiblemente anexa (6x6m²= 36m²)) + sala de acceso a la cámara (50m²).</p> <p>En la actualidad, en parte es la sede del LTI de la UVa, en su sección Acústica y Vibraciones. La cámara semianecoica es una construcción de obra fija y, por ello, no se puede mover de su ubicación actual. Es una sala con una cimentación independiente de la de la actual escuela , lo cual permite que se encuentre aislada del ruido y vibraciones que provienen del edificio, así como de aislar al edificio del ruido y vibraciones de los ensayos que se realizan en su interior.</p> <p>El acceso de equipos a la misma se realiza mediante una gran puerta que da paso a una sala de acceso entre la cámara y el pasillo general de la (puerta sótano 15). Esta sala de acceso se utiliza para ensayos y medidas, siempre con equipos móviles que en ningún momento impidan al acceso de la cámara.</p>	<p>Investigación en líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acústica y Vibraciones en la Industria (Noise Vibration and Harshness NVH at the Industry). • Acústica Arquitectónica (Building Acoustics).



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		La sala de ensayos anexa a la cámara (ubicada por su parte posterior) es donde se ubican los equipos de procesado y el personal que realiza las medidas en la cámara, ya que durante un proceso de medida, la cámara debe estar vacía de cualquier persona o equipos que no sea la propia fuente sonora. Además, en esta sala se guardan y montan otros equipos de equipos de investigación, como se comenta en la ficha posterior.	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN RÓBOTICA	1	Ubicación: Sótano S19, SUPERFICIE: 90 m²	Investigación en líneas: • Robótica Industrial Avanzada.



Departamento:	DPTO. CMEIM/EGI/ICGYF/IM/IPF
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
TALLER DE FABRICACIÓN	1	<p>Ubicación: sótano S.09, SUPERFICIE: 320 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Máquinas CNC: Torno Danobat Danumeric con control FANUC. Centro de mecanizado NC A10 (NUM-1060F) y fresadora NC A16 (Heidenhain).</p> <p>Dinamómetro piezoeléctrico para torneado Kistler Tipo 9121 A. Dinamómetro piezoeléctrico rotatorio Kistler Tipo 9124BXX11 Termografía infrarroja de alta velocidad tipo ImageIR 3300 MCT de InfraTEC (Parque Científico Universidad de Valladolid) Software: IRBIS profesional análisis termografía. Otros sensores para monitorización: Sensor de Emisión Acústica (EA), Vibrómetro láser, Acelerómetros piezoeléctricos, Micrófonos de condensador. Sistema de adquisición de datos de 16 canales tipo Wave-Book WBK-512. Software: DASyLab.</p> <p>Programas de elementos finitos de propósito general: ALGOR y ABAQUS</p> <p>Proyector Dynascope - Vision Engineering (con mesa micrométrica y sistema fotográfico). Rugosímetro MAHR PERTHOMETER PRK y rugosímetro portátil MITUTOYO. Interferómetro Láser HP 5519A (verificación de máquinas-herramienta).</p> <p>Máquinas convencionales: Prensa hidráulica combinada, Prensa neumática, Curvadora, Cizalla manual, Fragua y fundición, Fresadora universal, Torno paralelo, Rectificadora cilíndrica, Rectificadora plana, Taladro de columna, Sierra de cinta, Sierra alternativa, Esmeril, Lijadora de platos, Esmeril + cepillo de alambre, Pulidora, Cepilladora, Elevador.</p>	<p>Prácticas de Tecnología Mecánica, Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas, Tecnología de Fabricación I, Tecnología de Fabricación II, Seguridad e Higiene Industrial</p> <p>Destinado al aprendizaje por parte de los alumnos de los aspectos y conceptos relacionados con los sistemas de fabricación y producción, empleando tanto máquinas y sistemas convencionales como gobernados por control numérico.</p> <p>Asimismo se dispone de los medios necesarios para poder llevar a cabo el estudio avanzado (investigación y desarrollo) de procesos de mecanizado por arranque de viruta, fundamentalmente en relación a: medida de fuerzas y momento de corte, estudio fricción viruta-herramienta, generación de viruta, desgaste de herramienta, temperatura en las zona de corte, estabilidad de corte y análisis vibratorio, medida de emisión acústica</p>



		Almacén de material, Zona de montaje, Bancos de trabajo y Prensa hidráulica manual	
TALLER DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS	1	<p>Ubicación: SS.4.1.2 SUPERFICIE: 250,0 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Torno paralelo, equipado con copiador hidráulico Afiladora de herramientas Rectificadora cilíndrica universal Fresadoras universales Taladradoras Prensa de estampación de excéntrica Horno de crisol Equipos para prácticas de fundición para pieza maciza y pieza hueca Equipo para prácticas de fundición centrífuga Fragua y martinete neumático. Instalación de aire comprimido</p>	Los alumnos adquieren una visión de cómo se desarrollan los procesos tradicionales de fabricación por arranque de viruta, y también mediante la conformación por moldeo.
LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL	1	<p>Ubicación: SS.4.4 SUPERFICIE: 37,4 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Aparatos de medida de longitudes: Galgas, plantillas, reglas...; pies de rey analógicos digitales y de tornero....; micrómetros; gramiles de regla y digital Aparatos de control y verificación: Calibres fijos para agujeros, ejes y roscas; bloques patrón. Aparatos de medida de ángulos: Falsas escuadras; transportador; nivel de burbuja; regla de senos; bloque MYCIL Aparatos de medida por comparación: Comparación neumática y electrónico; reloj comparador. Control de acabado superficial: Rugosímetro Instalación de aire comprimido Acceso a Internet</p>	Los alumnos conocen los aparatos de medida utilizados en la medición y verificación de piezas, así como su uso.
LABORATORIO DE CONTROL NUMÉRICO	1	<p>Ubicación: SS.4.2 SUPERFICIE: 36,5 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 12 PC'S CORE DUO 2,5 CAD Mechanical Desktop V3 CAD AUTOCAD 2008 CAD INVENTOR 2008 CAD/CAM hyperMILL V4 (para fresadora) 10 licencias</p>	Enseñanza de equipos con Control Numérico (CN), las máquinas que lo incorporan y los distintos sistemas de programación de CN.



		<p>CAD/CAM hyperMILL V9.7 (para fresadora) 20 licencias en red + MAESTRO</p> <p>CAD/CAM hyperWORK V4 (para torno, electroerosión de hilo y fresadora 2,5 ejes) 10 licencias</p> <p>CAM WINUNISOFT (para torno y fresadora) 10 licencias</p> <p>MOLDCREATOR (Software para diseño de moldes y estampas a partir de la pieza en CAD)</p> <p>Acceso a Internet</p> <p>Pantalla de proyección</p> <p>Proyector transparencias</p> <p>Proyector multimedia</p>	
TALLER DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO	1	<p>Ubicación: SS.4.1.2 SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: CENTRO DE MECANIZADO SUPERNOVA DE ALECOPI, control Fagor 8055 (equipado con mordaza hidroneumática y aparato divisor controlados por el CNC)</p> <p>TORNO CN ECLIPSE de Alecop, control Fagor 8055, equipado con plato neumático y torreta con para 8 herramientas.</p> <p>Torno CN EMCO 5-CNC</p> <p>Fresadora EMCO F1</p> <p>Robot Escorbot III de EMCO</p> <p>Impresora 3D ZPRINTER 310 de prototipado rápido</p> <p>Acceso a Internet</p>	<p>Aplicación en máquinas reales CNC de las programaciones realizadas en el laboratorio.</p> <p>Proyectos fin de carrera.</p> <p>Realización de piezas por prototipado rápido.</p>
AULA DE METROLOGÍA	1	<p>Ubicación: Sótano S.13A, SUPERFICIE: 70 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala climatizada.</p> <p>Medidora tridimensional <i>BROWN & SHARPE CHAMELEON</i>. Proyector de perfiles de eje horizontal.</p> <p>Medidora de formas. Banco horizontal verificación ejes. Mesas de planitud. Vitrina equipos metrología. 6 Puestos de Metrología</p> <p>Relojes comparadores. Micrómetros exteriores Pies de rey. Bloques patrón longitudinales. Herramientas dinamo-métricas. Piezas para su medida. Rugosímetro portátil. Accesorios</p>	<p>Prácticas de Tecnología Mecánica, Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas, Tecnología de Fabricación I, Tecnología de Fabricación II</p> <p>Destinado al aprendizaje por parte de los alumnos de los aspectos y conceptos relacionados con la metrología y la verificación de tolerancias y requisitos de calidad, determinación de incertidumbres de medida, así como el manejo de diferentes instrumentos de medida.</p>
LABORATORIO DE METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN DIMENSIONAL (LCD)	1	<p>Ubicación: sótano S11, SUPERFICIE: 200 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala climatizada. Con control de temperatura y humedad continuo.</p> <p>Medidora tridimensional DEA Mistral. Proyectores de perfiles de eje vertical</p> <p>Medidora de formas. Rugosímetro de palpador móvil con y sin contacto.</p>	<p>Espacio de trabajo real de un Laboratorio de Calibración Industrial, acreditado bajo UNE EN ISO 17025. Cuenta con las siguientes áreas de trabajo: dimensional, mecánica-masa y mecánica fuerza-momento.</p> <p>Tareas de investigación relacionadas con la metrología, la trazabilidad, ensayos, y evaluaciones de herramientas o piezas.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

	<p>Mesas de planitud. Bancos de calibración de comparadores. Banco de calibración de bloques patrón longitudinales. Juegos de bloques patrón longitudinales. Juego de anillos patrón de diámetro interior. Medidoras de una coordenada horizontal. Medidora de una coordenada vertical. Patrones de ajuste. Lámpara monocromática. Relojes comparadores. Micrómetros exteriores. Pies de rey. Balanzas monoplato. Juegos de patrones de masa, clase E2, F1, F2. Herramientas dinamométricas. Dinamómetros. Máquina universal de ensayos SHIMADZU AG-SI 100 kN con extensometría. Banco de calibración de fuerza. Banco de calibración de momento. Accesorios de metrología</p>	
--	--	--



Departamento:	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Área de Conocimiento:	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ELASTICIDAD, RESISTENCIA DE MATERIALES Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS	1	<p style="text-align: center;">Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Pizarra de tiza 16 puestos docentes 12 PC (sistema operativo Windows y software de elementos finitos), 1 máquina de ensayo de torsión. 1 máquina de ensayo de flexión y cálculo de momentos de inercia. 1 máquina de ensayos de extensometría.</p>	Desarrollo de prácticas de laboratorio (ensayo de torsión, ensayo de flexión, extensometría) y de prácticas numéricas en elasticidad, resistencia de materiales y teoría de estructuras.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p style="text-align: center;">Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1 servidor tipo PC. 4 PC (sistema operativo Windows y software de elementos finitos),</p>	Investigación numérica en las líneas: 1.- Interacción fluido-estructura. 2.- Pandeo de barras y estructuras. 3.- Análisis de uniones atornilladas. 4.- Cálculo distribuido a través de Internet. 5.- Contacto termoelástico entre sólidos 3D.
TALLER DE SOLDADURA	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: SS.4.1.1, SUPERFICIE: 226,8 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 5 Equipos transformadores de soldadura SMAW 2 Rectificadores para soldeo MIG-MAG 1 Rectificador inversor de soldadura SMAW 2 Equipos de soldeo OAW 2 Equipos de soldadura por resistencia ERW 2 Equipos de TIG (CC. y CA.) Equipos de corte térmico: oxicorte, plasma y arco-aire (manuales y con pantógrafo). Botellas de gases: oxígeno, acetileno, argón, Ar/CO2 2 Equipos multisistemas: SMAW-GMAW-GTAW Estación de soldadura robotizada. Máquinas de conformado, curvadora y prensa plegadora. Elementos de medida y control. Máquinas auxiliares empleadas en construcción metálica. Equipamiento de protección colectiva e individual.</p>	Aprendizaje de las técnicas de soldeo y técnicas conexas, y de los equipos modernos utilizados actualmente en la unión de materiales metálicos usuales en la industria, especialmente los aceros suaves empleados más generalmente en la Construcción Metálica.
LABORATORIO INFORMÁTICA MECÁNICA	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: P.3.3, SUPERFICIE: 83,0 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1 Pentium 120 MHz 32M 8 Pentium 133 MHz 16M</p>	Consolidación de conocimientos teóricos adquiridos. informática mecánica



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

	<p>3 Pentium 166 MHz 32M 6 Pentium II 350 MHz 128M 5 Pentium III 450 MHz 64M 1 Pentium III 550 MHz 320M 2 Pentium III 700 MHz 128M 1 impresora HP Laserjet 5L 1 impresora HP Deskjet 550C</p>	
<p>LABORATORIO INTEGRAL (IMEIM-MMTE)</p>	<p>Ubicación: B.3.1, SUPERFICIE: 127,2 m² EQUIPAMIENTO: Pendiente de ejecución</p>	<p>Prácticas de las asignaturas de las áreas de Ingeniería Mecánica y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.</p>

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
<p>DESPACHOS DEPARTAMENTO</p>	<p>6</p>	<p>Ubicación: Despacho de los profesores con mobiliario según las necesidades. 56 m² en total.</p>	<p>Desarrollo de tutorías.</p>
<p>DESPACHOS PDI</p>	<p>3</p>	<p>Ubicación: Despacho de los profesores con mobiliario según las necesidades. 30 m².</p>	<p>Desarrollo de tutorías.</p>
<p>DESPACHOS PAS</p>	<p>2</p>	<p>Ubicación: Despacho con mobiliario según las necesidades. 20 m².</p>	<p>Labores de gestión del Departamento</p>
<p>SEMINARIO-BIBLIOTECA DEL DEPARTAMENTO</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: Pizarra y libros de consulta. 49 m² en total.</p>	<p>Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Consulta de bibliografía.</p>
<p>SEMINARIO-BIBLIOTECA</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: P.5.3.9, SUPERFICIE: 64,0 m² EQUIPAMIENTO: Acondicionador de aire. 1 ordenador PC CD-ROM y Modem. Plotter HP-650C, de inyección de tinta en color, tamaño A0</p>	<p>Desarrollo de actividades docentes para trabajos en grupo. Consulta de bibliografía.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Departamento:	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
Área de Conocimiento:	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO DEPARTAMENTO	1	Ubicación: 2 módulos de superficie	Desarrollo de actividades formativas y de investigación



Departamento:	FISICA APLICADA
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO FISICA I	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: B.5.2.3.2, SUPERFICIE: 90 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Carril neumático con compresor, fotodiodos con contador digital de tiempos y carritos deslizantes Dispositivo con fotocélula, cronómetro. Péndulos Dispositivo con rueda de Maxwell y barreras fotoeléctricas con contador de tiempos. Soporte de escala graduada, muelle y pesas Resorte con soporte y sólidos de diferentes geometrías Aparato de torsión con dinamómetro y varillas de acero, cobre y aluminio. Baño termostático con control de temperatura y termómetros. Plataforma con electrodos y papel conductor Teledeltos, fuente de alimentación c.c. y voltímetro. Tubo de rayos catódicos con carretes de Helmholtz, fuentes de alimentación de c.c. Voltímetro y amperímetro. Soporte con imanes, conductores de diferentes formas Reostato, Resistencias PTC y NTC, placa calefactora, termómetro. Tubo Quincke, generador de funciones, altavoz, micrófono Tubo Kund, audiooscilador Diapasones Soporte vibrador, dinamómetro, cuerdas de diferente densidad, vibradores. Banco óptico con lámpara y lentes convergente y divergentes Interferómetro de Fabry-Perot</p>	Prácticas de materias relacionadas con Física.
LABORATORIO FISICA II	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: B.5.2.3.2, SUPERFICIE: 114,7 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Común con el laboratorio de Física I.</p>	Prácticas de materias relacionadas con Física.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

LABORATORIO DE ACÚSTICA	1	<p>Ubicación: B.5.2.2, SUPERFICIE: 15,2 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sonómetro Brüel&Kjaer 2231, módulo de filtros B, sonómetro B 2236, analizador B y fuente de ruido rosa y blanco Generador de ruido con frecuencias, altavoz y sonómetros Riön NL-05&NL-15 Sintetizador de Fourier y osciloscopio Analizador Brüerl&Kjaer 2144 Generador de ruido en octavas Módulo de filtro B 1625 Analizador 0.1 dB modelo Symphony Acelerómetro Brüel&Kjaer Material accesorio: calibrador, trípode etc...</p>	Practicas acústica
-------------------------	---	---	--------------------

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO, BIBLIOTECA	1	<p>Ubicación: B.5.2.3.2, Adecuado al uso</p>	Tutorías, Seminarios, consulta documentación escrita
DESPACHOS PDI	6	<p>Ubicación: B.5.2.3.2, Puestos de trabajo, docencia</p>	Preparación de clases, práctica, atención al estudiante,
DESPACHOS PAS	1	<p>Ubicación: B.5.2.3.2, Puesto de trabajo informatizado</p>	Labores de gestión del Dto.



Departamento:	FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA
Área de Conocimiento:	FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ALUMNOS	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Capacidad para montaje de 15 a 18 prácticas docentes simultáneamente. Disposición de 19 prácticas de Física diferentes y operativas. Material para montaje y puesta en marcha de nuevas prácticas de Laboratorio. Material para mejora de prácticas ya existentes. Disposición de 5 ordenadores y una impresora para utilización de alumnos.</p>	Realización de prácticas de Mecánica, Acústica, Ondas, Óptica Geométrica, Elasticidad, Termodinámica, Electricidad y Electromagnetismo.
SEMINARIO	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Capacidad máxima de 6 puestos con mobiliario acorde a la funcionalidad de la sala. Disponibilidad de pantalla de proyección, proyector de diapositivas y cañón de proyección.</p>	Para presentación y exposición de trabajos realizados por los alumnos. Reuniones de alumnos para preparación y discusión de trabajos realizados por los mismos.
LABORATORIO REMOTO	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Disponibilidad actualmente de 3 prácticas que el alumno puede realizar a distancia.</p>	Prácticas de Mecánica, Ondas y Termodinámica.
LABORATORIO PROYECTOS	2	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Capacidad máxima de 4 puestos con el mobiliario y requisitos técnicos necesarios para desarrollo de la actividad.</p>	Realización de proyectos fin de carrera, tesinas y tesis doctorales.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN	4	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Mobiliario y equipamiento científico para el desarrollo de la investigación.</p>	Investigación en Polímeros. Investigación en semiconductores (edificio I+D) Investigación en biomateriales (edificio I+D)

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE ENSAYOS INDUSTRIALES DE CASTILLA Y LEÓN	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1 Puesto de trabajo</p>	Ensayos realizados sobre materiales plásticos, metálicos y cauchos.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Mobiliario y equipamiento adecuado para el servicio que se presta al sector industrial.	
TALLER	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala habilitada para trabajos mecánicos. Disponibilidad de armario de herramientas (llaves mecánicas, destornilladores, sierras, limas, martillo....) y taladro de pie.</p>	Apoyo a los trabajos de laboratorio e investigación.
ALMACÉN	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala de apoyo en la que se guardan materiales y equipos que por falta de capacidad no pueden almacenarse en otras dependencias más afines.</p>	Material de Laboratorio.
SALA DE REUNIONES	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala habilitada con el mobiliario adecuado con capacidad para 10-12 puestos.</p>	Asignaturas impartidas en la Sección.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS PDI, PRAS Y PAS	7	<p>Ubicación:</p> <p>Salas habilitadas para las 13 personas adscritas al Centro</p>	Desarrollo de funciones docentes e investigadoras.



Departamento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: S08L, SUPERFICIE:170m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 17 puestos de trabajo equipados con alimentación de red monofásica y trifásica, alimentación variable en c.c. y c.a. trifásica, protección diferencial y magnetotérmica e instrumentación eléctrica de medida.</p> <p>9 puestos informáticos equipados con tarjetas de e/s analógicas y digitales y software de control, adquisición y tratamiento de datos, software para programación de autómatas, paneles y software para la programación de microcontroladores.</p> <p>5 paneles con instrumentación para la realización de medidas eléctricas y ensayos de transformadores de potencia.</p> <p>4 paneles con maletas Kainos e instrumentación necesaria para la simulación de protecciones de personas e instalaciones de BT contra contactos directos e indirectos.</p> <p>Diferentes máquinas eléctricas: transformadores, autotransformadores de tipo toroidal variable, máquinas de c.c. y de c.a., motores especiales, variadores de frecuencia PWM y six-step, dispositivos de arranque electrónicos y frenos de polvo magnético con unidad de control externa y panel de medida.</p> <p>Autómatas programables y accesorios: consolas de simulación, captadores y actuadores.</p> <p>Instrumentos de medida: osciloscopios analógicos y digitales, vatímetros, multímetros y pinzas amperimétricas ordinarias, de verdadero valor eficaz y de efecto Hall, tacómetros, sondas térmicas, comprobadores de secuencia de fase.</p>	<p>Realización de prácticas de máquinas eléctricas, electrotecnia e instrumentación</p> <p>Prácticas de Accionamientos Eléctricos, Electrotecnia y Tecnología de los Sistemas Eléctricos y Tecnología Eléctrica.</p>



		<p>Sistema de adquisición de datos: ordenador con tarjeta DAQ interna y usb externa con software Labview y Matlab.</p>	
LABORATORIO DE REDES ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: S26L, SUPERFICIE:230m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 5 puestos de trabajo equipados con alimentación de red monofásica y trifásica, alimentación variable en c.c. y c.a. trifásica, fuentes de alimentación estabilizada en c.c., generadores de funciones, generadores de pulsos, protección diferencial y magnetotérmica e instrumentación eléctrica de medida.</p> <p>20 puestos informáticos equipados con software para el desarrollo de aplicaciones informáticas de simulación.</p> <p>Apararmenta eléctrica en media y baja tensión: celdas de interior, seccionadores interruptores de aire, aceite y autoneumáticos, ruptofusibles, transformadores de medida de tensión y de corriente.</p> <p>Equipo medida de rigidez dieléctrica portátil EPA/40, telurómetro GEOHM-2</p> <p>Transformadores de intensidad, panel de simulación de actuación de protecciones, relés instantáneos, de sobreintensidad de fase y homopolares, fuentes de intensidad alterna regulables.</p> <p>Instrumentos de medida: osciloscopios analógicos y digitales, vatímetros, multímetros y pinzas voltimétricas, amperimétricas ordinarias y de verdadero valor eficaz.</p>	<p>Realización de prácticas con automatismos e instalaciones eléctricas.</p> <p>Prácticas de Análisis de Transitorios Electromagnéticos, Instalaciones Eléctricas, Protección de Sistemas Eléctricos, Protección de Máquinas y Equipos Eléctricos.</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: S 08L, SUPERFICIE: 60m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Motores Asíncronos de jaula de ardilla. Motores sanos y con fallos: barras rotas, excentricidad y rodamientos.</p> <p>Banco de 2 Motores Asíncronos de jaula de ardilla de 4 kW, uno funcionando como motor y otro como generador, alimentando un banco de resistencias.</p> <p>Autotransformador toroidal variable de 6 kVA y varios</p>	<p>Investigación en el ámbito de las máquinas eléctricas.</p> <p>Técnicas de Mantenimiento Predictivo y Ensayos de Máquinas Eléctricas</p>



		<p>autotransformadores de tipo toroidal variable de 1 kVA.</p> <p>Frenos de polvo magnético con unidad de control incorporada, unidad de control externa y panel de medida.</p> <p>Arrancador electrónico, variadores de frecuencia PWM y six-step con paneles de control y medida incorporados.</p> <p>Aparatos de medida: multímetros y pinzas amperimétricas de verdadero valor eficaz y de efecto Hall, multímetros con pantalla gráfica y osciloscopio digital.</p> <p>Sistema de adquisición de datos: tarjeta de adquisición con sensores de efecto Hall para medir tensión y corriente, ordenador con tarjeta DAQ interna y usb externa y software Labview, Matlab, Matemática y Statgraphics.</p>	
LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: B.2.1.4, SUPERFICIE: 230,3 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 puestos de trabajo dotados con aparatos de medida de cuadro, máquinas de c.c. y de c.a., etc. 7 puestos informáticos donde se realiza el cálculo, diseño y simulación de máquinas eléctricas así como las aplicaciones informáticas de las asignaturas de Instalaciones Eléctricas.</p>	<p>Ensayo con motores y transformadores. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Máquinas Eléctricas y Motores Especiales.</p>
LABORATORIO DE MEDIDAS ELÉCTRICAS	1	<p>Ubicación: P.2.1.8, SUPERFICIE: 250,0 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 10 puestos de trabajo dotado con aparatos básicos de medida Osciloscopios. Generadores de señal. Fuentes de corriente continua, Polímetros analógicos y digitales Vatímetros, pinzas amperimétricas, etc.</p>	<p>Medida y visualización de magnitudes eléctricas. Se realizan en él prácticas de las asignaturas de Análisis de Circuitos y Electrometría.</p>
LABORATORIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	1	<p>Ubicación: P.2.1.4, SUPERFICIE: 62,8 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 10 puestos de trabajo con ordenadores.</p>	<p>Software de apoyo a prácticas y proyectos fin de carrera.</p>
LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES	1	<p>Ubicación: Terraza, SUPERFICIE: 500 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Aerogenerador Paneles fotovoltaicos Baterías Heliostato Equipos de adquisición de datos Estación meteorológica</p>	<p>Prácticas Energías Renovables y Proyectos Fin de Carrera.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Laboratorio de sistemas eléctricos	1	Ubicación: B.2.1.1, SUPERFICIE: 124,4 m² EQUIPAMIENTO: 8 puestos de trabajo con diversos tipos de simuladores. Variadores de velocidad. Autómatas programables.	Simulación, protección y automatización de sistemas eléctricos. Alumnos de asignaturas de especialidad y proyectos fin de carrera.
------------------------------------	---	--	---



Departamento:	INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA
Áreas de Conocimiento:	MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS MECÁNICA DE FLUIDOS

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE TERMODINÁMICA	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 24 puestos docentes	Espacio dotado con 15 equipos de prácticas diferentes sobre propiedades térmicas y energéticas de la materia, comportamiento PVT, termometría, psicrometría, motores térmicos y máquinas frigoríficas.
LABORATORIO DOCENTE MOTORES TÉRMICOS	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 20 puestos docentes	Espacio dotado con 6 equipos de prácticas diferentes sobre disposición constructiva de los motores, elementos auxiliares y medida de magnitudes térmicas.
LABORATORIO DOCENTE CALOR Y FRÍO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 10 puestos docentes	Espacio dotado con 17 equipos de prácticas diferentes sobre flujo de fluidos, aerodinámica y máquinas hidráulicas
LABORATORIO DOCENTE MECÁNICA DE FLUIDOS	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 15 puestos docentes	Espacio dotado con 6 equipos de prácticas diferentes sobre disposición constructiva de los motores, elementos auxiliares y medida de magnitudes térmicas.
LABORATORIO DOCENTE TERMOFLUIDOS	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 20 puestos docentes	Espacio dotado con 12 equipos de prácticas diferentes sobre canales, turbinas hidráulicas y banco ensayo motores.
LABORATORIO INVESTIGACIÓN TERMODINÁMICA	1	Ubicación:	Biomasa, Geotérmica Análisis energético, exergético y termoeconómico de procesos y plantas industriales Metrología y calibración en las magnitudes temperatura, presión humedad Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes gaseosos y de sus equilibrios con otras fases Propiedades termodinámicas de sistemas multicomponentes líquidos y de sus equilibrios con otras fases
LABORATORIO INVESTIGACIÓN MOTORES	1	Ubicación:	Mantenimiento predictivo en motores térmicos y otros sistemas energéticos Procesos termo-fluidomecánicos y de combustión en motores térmicos Nuevos combustibles y procesos termoquímicos asociados a energías renovables
LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS	1	Ubicación: SS.5.1, SUPERFICIE: 340 m² EQUIPAMIENTO: Turbina Pelton Bomba Centrífuga Canal de Pendiente Variable Túnel Aerodinámico Neumática	Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

<p>LABORATORIO DE MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Compresor de Doble Etapa Motor de Explosión Banco de Ensayos (Celda) Frío Industrial Bomba de Calor Procesos Psicométricos (Aire Acondicionado) Energía Solar Transmisión de Calor Intercambiador de Calor Combustión Banco I+D de componentes de Climatización</p>	<p>Docencia de las asignaturas impartidas por el departamento y proyectos fin de carrera.</p>
<p>LABORATORIO INVESTIGACIÓN TERMOTECNIA</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación:</p>	<p>Ahorro, eficiencia y diversificación de energía</p> <p>Calidad de ambiente interior (IEQ): confort térmico / calidad de aire interior (IAQ)</p> <p>Tecnologías de climatización y certificación energética de edificios</p> <p>Recuperación de energía en instalaciones todo aire.</p> <p>Sistemas de enfriamiento evaporativo.</p> <p>Energías renovables: energía solar.</p>
<p>LABORATORIO INVESTIGACIÓN INGENIERÍA DE FLUIDOS</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación:</p>	<p>Análisis de la eficacia de sistemas de ventilación</p> <p>Estudio de explosiones e incendios en túneles. Métodos de Extinción</p> <p>Análisis de funcionamiento de turbomáquinas</p> <p>Caracterización de chorros atomizados</p> <p>Simulación numérica del flujo en el sistema respiratorio humano</p> <p>Aerodinámica de vehículos</p>

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
TALLER MECÁNICO	1	Ubicación: Pequeño taller	El taller dispone de máquinas herramientas para pequeños trabajos mecánicos
SEMINARIO	1	Ubicación: Sala de reuniones y clases doctorad	La sala está dotada de las técnicas audiovisuales más modernas



Departamento:	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE
---------------	---

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE PRACTICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA II	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 005) SUPERFICIE: 60 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1- Destilación diferencial 2- Rectificación en Torre de Platos y de Relleno 3- Intercambio Iónico 4- Stripping de Amoniaco 5-Cristalización I: Determinación del diagrama de equilibrio sólido-líquido 6-Cristalización II: cristalización discontinua de sulfato de sodio por adición de etanol 7- Extracción sólido-líquido 8- Secado de Sólidos 9-Reacción Química I: Determinación de parámetros cinéticos 10- Distribución de Tiempo de residencia 11- Reacción Química II: Cinética en continuo 12- Reacción Química III: Reactor Tubular 13- Reacción Química IV: Batería de Reactores de Tanque agitado 14 – Contaminación atmosférica 15 – Ósmosis inversa 16- Ultrafiltración 17- Eliminación de metales pesados 18- Coagulación floculación</p> <p>-20 puestos de trabajo</p>	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química
LABORATORIO DOCENTE DE PRACTICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA I	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: FBA005, SUPERFICIE: 40 m2</p> <p>EQUIPAMIENTO: 1-Practica de determinación de Longitudes equivalentes 2-Rugosidad de Tuberías 3-Characterización de Válvulas 4-Asociación de Bombas 5-Semejanza de Bombas 6-Curva característica de una bomba 7-Filtración en Torta 8-Determinación de difusividad térmica de un sólido 9-Determinación de difusividad de un vapor en aires 10-Transferencia de O2 en agua</p>	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		- 36 puestos de trabajo	
LABORATORIO DOCENTE EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	1	Ubicación: 1ª planta, SUPERFICIE: 200 m² Laboratorio Integrado de Prácticas de Química	Equipamiento básico para la realización de experimentación en Química
LABORATORIO DOCENTE DE PREPARACIÓN DE PRACTICAS DOCENTES	1	Ubicación: FBA015, SUPERFICIE: 36 m² EQUIPAMIENTO: Mesas de trabajo 4 Ordenadores - 30 puestos de trabajo	Preparación de Prácticas docentes de las materias relacionadas con Ingeniería Química Temporalmente aloja a estudiantes de grado realizando su proyecto Fin de Carrera o Tesis
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA I	1	Ubicación: FBA012, SUPERFICIE: 18 m² EQUIPAMIENTO: Fermentador Bioflo Cámara de flujo laminar Material de vidrio diverso Baños termostatos para cultivos microbiológicos Horno incubación - 7 puestos de trabajo	Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Fermentaciones. investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES	1	Ubicación: FBA013, SUPERFICIE: 30 m² EQUIPAMIENTO: Destilador NKT Sensores específicos de Amonio Medidores de pH y Alcalinidad, Buretas automáticas Sistema de Extracción de Grasas Equipo de purificación de Agua ELIX Frigoríficos para almacenamiento de patrones Sistema de determinación de DBO Microcentrífuga, Lavavajillas Lavadora Rotavapor 2-Sonda de Conductividad Sonda de oxígeno Sonda multiparamétrica (O ₂ y conductividad) - 5 puestos de trabajo	Investigación en Tecnologías del Medio Ambiente: Tratamiento de efluentes industriales investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA MOLECULAR	1	Ubicación: FBA014, SUPERFICIE: 25 m² EQUIPAMIENTO: Arcón congelador -80 C 2-Frigoríficos de conservación de muestras Cámara estéril irradiada Sistema de adquisición de geles Microscopio Óptico Equipo de Electroforesis PCR Microelectrodos de O ₂ Hornos de Hibridación Cámara de extracción Centrifuga refrigerada baja capacidad	Investigación en Biotecnología: Biología molecular investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		- 3 puestos de trabajo	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE CROMATOGRAFÍA	1	<p>Ubicación: FBA009, SUPERFICIE: 25 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 GC-FID para análisis de AGVs 2 GC-TCD para el análisis de gases permanentes (O₂, N₂, CH₄, CO₂, y H₂S) 1 GC-MS Equipo de desorción térmica para la cuantificación de olores Espectrofotómetro Luminómetro Respirómetro HPLC-IR para determinación de azúcares HPLC-UV para determinación de orgánicos HPLC-IC para determinación de Iones Analizador de TOC-TN Analizador de TOC-TOC sólidos Balanza de Precisión Fluorímetro - 10 puestos de trabajo</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación.</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION I	1	<p>Ubicación: FBA011, SUPERFICIE: 25 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3-Plantas experimentales Bombas de alta presión Medidor de Tensión superficial Ultraturax - 6 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Fluidos Supercríticos: Determinación de propiedades Equilibrio entre fases</p> <p>Investigación de los GIR "Procesos de alta presión"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION II	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 013), SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 6-Plantas experimentales Bombas de alta presión HPLC-UV GC-TCD Armario Reactivos - 6 puestos</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Fluidos Supercríticos: Procesos de adsorción Procesos de extracción</p> <p>Investigación de los GIR "Procesos de alta presión"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 001), SUPERFICIE: 18 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 plantas de explosión de vapor Elutriador Viscosímetro Sistema de filtrabilidad Sistema de refrigeración centra - 7 puestos de trabajo</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES II	1	<p>Ubicación: SOTANO DEPARTAMENTO (Ref. interna 008), SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 3 Hornos para análisis de Sólidos Totales</p>	<p>Técnicas de caracterización Apoyo a Docencia y Grupos de Investigación</p> <p>investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos" y "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"</p>



		<p>Mufla Autoclave Cámara de Extracción para digestores de NKT y DQO Cámara Fría (5 m²) Cámara caliente (16 m²) Equipo de Agua Ultrapura Milli-Q Centrifuga 3 Balanzas Arcón congelador -20 C</p> <p>- 10 puestos de trabajo</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS BIOQUÍMICOS	1	<p>Ubicación: 1ª PLANTA DEPARTAMENTO F1A037 (Ref. interna 112), SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Ozonizador Equipo de Extracción de Grasas 2 Incubadores 2 bioreactores Hornos de incubación Agitadores mecánicos Autoclave 5 L 5-puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Biocombustibles Procesos de Pretratamiento Biotransformaciones enzimáticas</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO DE GASES Y EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS BIOQUÍMICOS	1	<p>Ubicación: 1ª PLANTA DEPARTAMENTO F1A037 (Ref. interna 111), SUPERFICIE: 30 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 sistemas de extracción de aceites esenciales de microondas 2 incubadores para el cultivo de microalgas 4 plantas de biorreactores para el tratamiento de COVs en efluentes gaseosos contaminados 4 Incubadores de Biodegradabilidad y a aislamiento 1 respirómetro -8 puestos de trabajo</p>	<p>Investigación en Tecnología y Biotecnología Ambiental: Biodegradación de gases Técnicas de Biodegradabilidad y Toxicidad</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental" y "Procesos de alta presión"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE MICROALGAS I	1	<p>Ubicación: LTI F1B 012, SUPERFICIE: 15 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 Fotobiorreactores 1 Frigorífico -2 puestos</p>	<p>Investigación en Biotecnología Ambiental: Producción de bioaceites</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"</p>
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE MICROALGAS II	1	<p>Ubicación: LTI F1B 014, SUPERFICIE: 15 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 Fotobiorreactores 1 Frigorífico 1 incubador de microalgas 1 incubador agitado termostataado -2 puestos</p>	<p>Investigación en Ingeniería de Bioprocesos: Producción de SCP</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO I	1	<p>Ubicación: LTI F1B 013, SUPERFICIE: 15 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Reactores Anaerobios 1 MicroGC con puesto para Botellas He y Ar -2 puestos</p>	<p>Investigación en Tecnología Ambiental: procesos anaerobios de tratamiento de aguas residuales y fangos</p> <p>Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: LTI F1B 015, SUPERFICIE: 20 m² EQUIPAMIENTO: 6 Sistemas de incubación de Test de Biodegradabilidad Anaerobia 1 Frigorífico -6 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: SUPERFICIE: 10 m² EQUIPAMIENTO: 2 Reactores anaerobios 1 Reactor de lodos activos Sistema de Desvate y Almacenamiento de aguas residuales urbanas -2 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales (Plantas Piloto) investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE TRATAMIENTO ANAEROBIO II	1	Ubicación: Jardines de Facultad, SUPERFICIE: 10 m² EQUIPAMIENTO: 4 Reactores anaerobios de membrana -2 puestos	Investigación en Tecnologías de tratamiento de aguas residuales y fangos (Plantas Piloto) Investigación de los GIR "Tecnología Ambiental"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE PROCESOS DE ALTA PRESION III	1	Ubicación: LTI F1B 032, SUPERFICIE: 20 m² EQUIPAMIENTO: 1 MicroGC con puesto para botellas He 2 plantas de Procesos a Presión -3 puestos	Investigación en procesos supercríticos: Procesos de oxidación investigación de los GIR "Procesos de alta presión"
LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA II	1	Ubicación: LTI F1B016, SUPERFICIE: 20 m² EQUIPAMIENTO: Fermentador Applicon Cámara de flujo laminar Centrifuga refrigerada alta capacidad Autoclave 75-L Analizador de tamaño de partículas HORIBA - 3 puestos de trabajo	Investigación en Tecnología de Procesos Químicos y Bioprocesos Valorización de subproductos Reacciones químicas Biotransformaciones Investigación de los GIR "Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos"

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	13	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO PAS	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.



Departamento:	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente
----------------------	---

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE OPERACIONES BÁSICAS Y CONTROL E INSTRUMENTACIÓN	1	Ubicación: SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Asociación de compresores Lecho fluidizado (transporte de energía calorífica) Columnas de Destilación Equipos de instrumentación/control de flujo, nivel, Temperatura, Presión	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química
LABORATORIO DOCENTE EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL	1	Ubicación: SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: Equipamiento básico de laboratorio para la realización de prácticas relacionadas con la química industrial (obtención de productos, generación de energía) y de Tecnología Ambiental (depuración de aguas residuales, control de calidad del aire)	Laboratorio para la realización de prácticas docentes de materias relacionadas con Ingeniería Química

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: FBA007 SUPERFICIE: 18 m² EQUIPAMIENTO: Taller Mecánico y Eléctrico Taladros Esmeriles Sierras de Calar Soldadores Equipo de destilación de Agua Herramienta varia - 4 puestos de trabajo	Apoyo a prácticas docentes e investigación de materias relacionadas con Ingeniería Química

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: F1A016 SUPERFICIE: 4 m² Almacén General Docente	Almacenamiento de material para prácticas docentes
ESPACIOS DE USO GENERAL	1	Ubicación: F1A029 SUPERFICIE: 20 m² Almacén General Investigación	Almacenamiento de material para investigación

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	5	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	1	EQUIPAMIENTO:	Uso PDI



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	
DESPACHO PAS	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	1	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.



Departamento:	INFORMÁTICA (ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES, CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS)
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS	2	Ubicación: Segunda planta 40 Ordenadores de sobremesa (PCs)	Docencia de asignaturas del departamento.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	Ubicación: Segunda planta . 7 mesas de trabajo con PCs	Tareas docentes e investigadoras de todos los profesores con docencia en la .



Departamento:	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA
Área de Conocimiento:	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO PRÁCTICAS A	1	Ubicación: SUPERFICIE: 270 m² EQUIPAMIENTO: 14 Plantas+PC, 3 robots educativos, 9 PLC+ maquetas, 3 bancos de motores,	Docencia y Prácticas materias de DISA.
LABORATORIO PRÁCTICAS B	1	Ubicación: SUPERFICIE: 150 m² EQUIPAMIENTO: 12 Plantas+PC, 3 robots educativos, 5PLC+PC, 2 Equipos para Tiempo Real, 1 Guía lineal automatizada servocontrolada, Sistema Scada	Docencia y Prácticas materias de DISA
LABORATORIO PRÁCTICAS C	1	Ubicación: SUPERFICIE: 90 m² EQUIPAMIENTO: 24 PLC´s+PC, maquetas	Docencia y Prácticas PLC´s
LABORATORIO PRÁCTICAS C	1	Ubicación: SUPERFICIE: 65 m² EQUIPAMIENTO: 2plantas piloto con PC, robot educativo, guía lineal, banco motor, sistema neumático	Docencia y Prácticas materias de DISA.
AULAS DE PC'S	2	Ubicación: SUPERFICIE: 120 m² EQUIPAMIENTO: 38 puestos informáticos cañón, pantalla proyección	Docencia, Prácticas Matlab, programación Automatas, Sistemas informáticos Tiempo Real, otros lenguajes
SALA DE ORDENADORES	1	Ubicación: SUPERFICIE: 52 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados	Proyectos Fin de Carrera
SALA DE INVESTIGACIÓN A	1	Ubicación: SUPERFICIE: 120 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados, reconfigurable según necesidades	Realización de trabajos Proyectos, Doctorado
SALA DE INVESTIGACIÓN B	1	Ubicación: SUPERFICIE: 52 m² EQUIPAMIENTO: puestos de trabajo informatizados, reconfigurable según necesidades	Realización de trabajos Proyectos, Doctorado

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO USOS MÚLTIPLES	1	Ubicación: SUPERFICIE: 150 m²	Utilizado para impartir materias tecnológicas relacionadas con visión



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		EQUIPAMIENTO: Robots industriales, 3 bancos de motores, sistema láser visión, máquina herramienta, acceso a red y mobiliario adecuado	artificial, sistemas de producción, control y programación de robots y mecatrónica. Realizar tareas de mecanizado, realización de placas electrónicas, incluye medios voluminosos como grandes robots.
SEMINARIO A	1	Ubicación: SUPERFICIE: 80 m ² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Para reuniones del departamento, exposiciones, presentaciones de proyectos, tesis,..
SEMINARIO B	1	Ubicación: SUPERFICIE: 40 m ² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Para reuniones, tutorías, revisiones de examen, exposición de trabajos...
BIBLIOTECA	1	Ubicación: SUPERFICIE: 60 m ² EQUIPAMIENTO: Cañón, Mobiliario adecuado	Consulta medios escritos, libros, revistas, tesis, PFC...
SALA BECARIOS	1	Ubicación: SUPERFICIE: 43 m ² EQUIPAMIENTO: 4 mesas de trabajo	Uso becarios del Dto.
DESPACHO PROFESORES VISITANTES	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Mesa de trabajo, ordenador.	Uso profesores visitantes del Dto.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACÉN	1	Ubicación: SUPERFICIE: 60 m ² EQUIPAMIENTO: Estanterías y mobiliario adecuado.	material eléctrico, electrónico de uso habitual, material en desuso, PCs obsoletos, equipos viejos, etc.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO PROFESORES	22	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO INVESTIGADORES	3	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PDI
DESPACHO PAS	3	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS
DESPACHOS ADMINISTRATIVOS	2	EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado, PC, acceso a red	Uso PAS.



Departamento:	MATEMÁTICA APLICADA
Área de Conocimiento:	MATEMÁTICA APLICADA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE INFORMÁTICA MATEMÁTICAS	1	Ubicación: S.3.3, SUPERFICIE: 84.0 m ² EQUIPAMIENTO: 24 Pentium 133 32M 1Gb Videoprojector 3M MP8640 Servidor de red Novell Pantalla de cristal líquido 3M. Encerado	Créditos prácticos de la mayor parte de las asignaturas troncales y obligatorias, y la práctica totalidad de los créditos de las asignaturas optativas del Departamento.
SEMINARIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 2.43L , 10 plazas, pizarra de tiza, videoprojector, pantalla	Docencia, Tutorías materias del Dto.
BIBLIOTECA DEPARTAMENTO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso	Consultas documentación escrita
SEMINARIO SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Mobiliario adecuado al uso, biblioteca, pizarra de tiza	Atención al estudiante, Seminarios, Tutorías

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHO	12	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 225D a 241L, 20 plazas, cada una de ellas con mesa, 2 sillas/sillones y una librería	Puestos de trabajo
EMPLAZAMIENTO PAS DEL DEPARTAMENTO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: En 241L, mesa y silla	Tareas propias del PAS
DESPACHO SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	10	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Puestos de trabajo PDI	Tareas docentes, investigadoras
SECRETARIA ADMINISTRATIVA SEDE FRANCISCO MENDIZABAL	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Puesto de trabajo PAS	Tareas administrativas del Dto.



Departamento:	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
Área de Conocimiento:	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción Ubicación:	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN (LOIP)	1	EQUIPAMIENTO: 10 puestos de prácticas, capacidad 20 alumnos Centro de mecanizado Denford, modelo TRIAC – VMC Torno Denford, modelo MIRAC Almacén automatizado Denford, modelo 863 – ASRS. Automata de control, modelo AMATROL Robot Mitsubishi, modelo MOVEMASTER EX Robot ORPI, modelo SCORBOT VR Sistema de medida tridimensional DEA, modelo MISTRAL 070705 Estación de trabajo DIGITAL Sistema de transporte automatizado tipo conveyor Estación centralizada de control 3 armarios	Realización de prácticas de organización de la producción: simulación de procesos, planificación, programación y control de la producción, etc.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN (LOIP)	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Capacidad 6-7 investigadores 6 puestos ordenadores fijos 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y estudios sobre producción, sistemas de información, inteligencia artificial

Espacios de apoyo y servicios.			
		Ubicación:	
LABORATORIO DOCENTE (LOIP)	1	EQUIPAMIENTO: Pizarra proyección Retroproyector Videoprojector Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresora de tinta Armario de seguridad	Medios audiovisuales de apoyo a prácticas docentes
LABORATORIO INVESTIGACIÓN (LOIP)	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 6 puestos ordenadores fijos Bibliografía Investigación específica	Recursos Investigación
INSSIOC: LABORATORIO DOCENTE EDIFICIO I+D UVA	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 10 puestos de prácticas, capacidad 20 alumnos	Realización de prácticas de organización industrial y computación



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		10 ordenadores PC 1 retroproyector Red informática para 15 puestos Pizarra 3mx1,4m	
INSISOC. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EDIFICIO I+D UVA	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Capacidad 2-3 investigadores 3 puestos de trabajo completos 3 PC's Impresora/Fotocopiadora de red 1 Ordenador portátil	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales.
CÁTEDRA MICHELIN. AULA	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Aula para 20 puestos con medios audiovisuales y pizarra.	Seminarios y Postgrado en Dirección de Proyectos
CÁTEDRA MICHELIN DESPACHOS A	3	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Instalaciones propias de un despacho	

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS (LOIP)	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 3 PC Impresoras de tinta (2) Material Oficina 2 conexiones telefónicas 4 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 3 armarios	Labor docente e investigadora PDI/PAS
DESPACHOS DE PROFESORES	8	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Con instalaciones de WIFI, PC, teléfono, etc... cada uno.	Tareas docentes, investigadoras
SEMINARIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 40 mts ² , Biblioteca y red de ordenadores	Atención al estudiante, Seminarios, Tutorías
ALMACÉN DEL TALLER (LOIP)	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Cajas de herramientas Taladro Ordenador de control de acceso Compresor neumático	Mantenimiento de los equipos de la célula de fabricación flexible



Departamento:	QUÍMICA ANALÍTICA
Área de Conocimiento:	

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: QUÍMICA. De 36 y 24 plazas. Equipo de purificación de agua. 1 espectrofotómetro UV-Vis, 2 pHmetros, 1 conductímetro, 2 fuentes de alimentación. 2 estufas.	Realización de prácticas de Química y algunas otras asignaturas optativas.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: QUIMIOMETRÍA. 12 plazas. 6 ordenadores.	Realización de prácticas de Quimiometría.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: ANÁLISIS GENERAL 36 plazas. 1 estufa, 1 centrífuga, 3 fuentes de alimentación	Realización de prácticas de Análisis Químico y otras asignaturas optativas.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: ANÁLISIS ESPECIAL 24 plazas. 1 espectrofotómetro UV-Vis, 1 titulador automático, 2 pHmetros, 1 fotómetro de llama, 1 refractómetro, 1 polarímetro, 1 turbidímetro, 3 ordenadores. 1 horno de mufla, 1 estufa.	Realización de prácticas de análisis instrumental.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: AUXILIAR. Estufa, destilador, rotavapor	Preparación de muestras. Laboratorio de profesores.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: ELECTROQUÍMICA. 1 polarógrafo, 1 potencióstato, 1 generador de funciones, 2 ordenadores, 1 detector electroquímico, 1 conductímetro	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto alumnos y profesores.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: CROMATOGRFÍA. 1 cromatógrafo de gases, 1 cromatógrafo de líquidos, 1 cromatógrafo iónico, 1 integrador, 1 ordenador	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto de alumnos y profesores.
LABORATORIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: ESPECTROSCOPIA. Espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro de IR, Espectrofotómetro UV-Vis, 2 ordenadores.	Laboratorio de instrumentación. Uso mixto alumnos y profesores.



Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIOS DE PREPARACIONES	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Laboratorios de los técnicos de laboratorio	Preparación de prácticas.
SALAS DE BALANZAS	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Una para Química con cinco balanzas, y otra para Análisis Químico con cuatro balanzas.	
SEMINARIO	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Biblioteca, sala de estudio, sala de reuniones	Uso compartido alumnos y profesores.

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACENES	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Almacenes de material de laboratorio y reactivos para Química y Análisis Químico.	
CÁMARA OSCURA	1	Laboratorio	Trabajos que requieran ausencia de luz



Departamento:	QUÍMICA FÍSICA Y QUÍMICA INORGÁNICA
Área de Conocimiento:	QUÍMICA INORGÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 20 puestos de prácticas, capacidad 40 alumnos Material de vidrio y básico de prácticas Balanzas (5) Rotavapores (2) Ultrasonidos (2) Agitadores magnéticos (10) Frigorífico/ congelador Campanas de extracción (2) Destilador de agua Intercambiador iónico Colorímetros (2) Multímetros (6) pH-metros (4) Centrifugadoras (2) Mufla Estufas (2) Pizarra proyección Retroproyector Videoproector Ordenadores portátiles (2) Biblioteca específica 8 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI 2 conexiones telefónicas Impresoras de tinta (3) Botiquín, lavajos	Realización de prácticas de química: síntesis, caracterización, estudio de propiedades, aplicaciones en la industria, etc.
		Ubicación: EQUIPAMIENTO: Capacidad 6-7 investigadores Espectrofotómetro vis-UV Espectrofotómetro FTIR, medio y cercano Bañeras de Langmuir-Blodgett (2) Potenciostatos (3) Prensa para IR Lámpara vis-UV Línea de gases/vacío Instalación de gases comprimidos Contenedor N2 líquido Agitador/calentador termostático (2) Bomba de vacío Baño termostático Microscopio óptico Lupa de laboratorio 4 ordenadores soporte software 6 puestos ordenadores fijos Bibliografía Investigación específica	Realización tesis doctorales, proyectos fin de carrera y estancias post-doctorales. Investigación y estudios sobre lengua artificial, sensores voltamétricos, síntesis de cristales líquidos organometálicos



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	2	Ubicación: EQUIPAMIENTO: 3 PC Escáner Impresoras de tinta (2) Material Oficina 2 conexiones telefónicas 4 puntos de conexión a Internet y acceso WIFI	Labor docente e investigadora PDI/PAS
HABITÁCULO/INSTALACIÓN AISLADO GASES COMPRIMIDOS	1	Ubicación:	Uso laboratorio investigación
HABITÁCULO ARMARIO REACTIVOS	1	Ubicación:	Contenedor Reactivos Docencia e Investigación



Departamento:	QUÍMICA ORGÁNICA
Área de Conocimiento:	QUÍMICA ORGÁNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.03L, SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -Sala equipada con 12 puestos docentes adecuados con barras de sujeción para montaje, 3 tomas de luz y 2 tomas de agua y 1 toma de gases en cada puesto. -18 taquillas. -12 taburetes de laboratorio -3 fregaderos con 6 tomas de agua. -material de vidrio y reactivos necesarios para la realización de las prácticas. -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) -1 campana extractora móvil. -estufa de secado. -balanzas. -frigorífico congelador. -Armarios para reactivos -Armarios para material -Pizarra -Diverso material, aparatos y equipos para química.</p>	<p>Prácticas de química general Prácticas de química orgánica</p>
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.05L, SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -Sala equipada con 12 puestos docentes adecuados con barras de sujeción para montaje, 3 tomas de luz y 2 tomas de agua y 1 toma de gases en cada puesto. -18 taquillas. -12 taburetes de laboratorio -3 fregaderos con 6 tomas de agua. -material de vidrio y reactivos necesarios para la realización de las prácticas. -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) -estufa de secado. -balanzas. -Armarios para reactivos -Armarios para material -Pizarra -Diverso material, aparatos y equipos para química.</p>	<p>Prácticas de química general Prácticas de química orgánica</p>
LABORATORIO DE DOCENCIA	1	<p>Ubicación: 2.06L, SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p>	<p>Prácticas de carboquímica Prácticas de química orgánica industrial.</p>



	<p>Mobiliario de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 campana extractora fija (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparato de aire acondicionado (3000 W) - 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). -5 taburetes de laboratorio Cromatógrafo de gases Perkin Elmer mod. Sigma 3B, con toma de gases (aire, hidrógeno y helio) y registro. HPLC mod. LDC Analytical con inyector automático y cuatro detectores (UV, refractómetro, de fluorescencia y polarimétrico). Calorímetro adiabático Parr, con autocargador de oxígeno, controlador automático, dos bombas prensa y sistema para reciclado de agua fría y caliente (con calentador y pipeta de 2 L) Viscosímetro de bola Haake. Termobalanza Ohaus. Polarímetro Polax. Colorímetro Clormic. Retractómetro PZO RL 2. Infrarrojo Shimadzu IR-408. Flash cromatógrafo Eyela EF-10. Colector de fracciones. Baño termostático. Rotavapor con baño. Frigorífico. Balanza de 0,01 mg. Armario para reactivos Armario para material Diverso material, aparatos y equipos para química 	<p>Prácticas de métodos instrumentales de análisis químico</p>
<p>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE DOCENCIA DE BIOTECNOLOGIA</p>	<p style="text-align: center;">Ubicación: sótano, SUPERFICIE: 44,7 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 puestos de trabajo (con 10 taquillas y 6 cajones) - 5 taburetes de laboratorio - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 10 puntos de luz/puesto - 24 puntos de luz accesorios - 2 fregaderos (2 grifos) - 3 tomas de agua/puesto - 2 tomas de gas por puesto - 1 campana extractora de flujo laminar -1 frigorífico - Armario para reactivos - Armario para material -Ultracentrífuga SIGMA 6K10, refrigerada. -Centrífuga mesa: Selecta -MilliQ plus 185 Millipore y destilador de agua Millipore. -pHmetro 	<p>Prácticas de biotecnología</p> <p>Investigación en las líneas:</p> <p>Biotransformación de distintos compuestos orgánicos haciendo uso de microorganismos y catalizadores enzimáticos.</p> <p>Diseño, bioproducción y modificación química de polímeros protéicos tipo elastina de importantes aplicaciones biomédicas y en nanotecnología.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		<p>-baño termostataado. -Estufa de cultivo. MEMMERT. -Autoclave Selecta: Autester-E -Fermentador BIOSTAT MD-2L -Agitador Orbital: Brown Biotech con incubadora para mantenimiento de temperatura. Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: 2.08L, SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -12 puestos de trabajo (con tres taquillas y 6 cajones) -12 taburetes de laboratorio - 1 armario de seguridad para productos tóxicos - 1 armario de madera (ropero) - 2 armarios de madera para reactivos - 4 armarios metálicos para material de vidrio - 2 estufas - 1 microondas - 2 frigoríficos (combis) - 1 ordenador - 5 rotavapores (3 conectados al suministro de agua y 2 a sistemas de vacío) - 1 Balanza de 0,1 mg. - 3 Balanzas de 0,1 g. - 2 campanas extractoras (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparato de aire acondicionado (3000 W) - 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 12 puntos de luz/puesto - 34 puntos de luz accesorios - 6 fregaderos (2 grifos) - 2 tomas de agua/puesto - 3 tomas de agua accesorio - 2 tomas de gas por puesto - 1 toma de gas general y a las botellas correspondientes (aire, O₂, Argón, Helio e H₂) - 2 Líneas de vacío conectadas a sendas bombas de vacío Además contamos con el material de vidrio y reactivos adecuados para llevar a cabo las líneas de investigación de nuestro departamento. Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	Investigación en "Aplicaciones del grupo Sulfinilo en Síntesis Asimétrica"
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación: 2.10L, SUPERFICIE: 78 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: -12 puestos de trabajo (con tres taquillas y 6 cajones) -12 taburetes de laboratorio</p>	Investigación en química orgánica en las líneas: Miméticos de neuropéptidos de posible aplicación en el tratamiento de



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		<ul style="list-style-type: none"> -1 campanas extractoras (2 grifos, 1 toma de gas y dos tomas de electricidad) - 1 aparatos de aire acondicionado (3000 W) 1 sistema de extracción y renovación de aire fijo - 2 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). - 12 puntos de luz/puesto - 34 puntos de luz accesorios - 4 fregaderos (2 grifos) - 2 tomas de agua/puesto - 3 tomas de agua accesorio - 2 tomas de gas por puesto - 1 toma de gas general y a las botellas correspondientes (aire, O₂, Argón, Helio e H₂) <p>Diverso material, aparatos y equipos para química</p>	<p>enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Diseño y síntesis de miméticos del péptido endógeno colecistoquinina (CCK) con potencia y selectividad de acción frente a receptores CCK-A o CCK-B. b) Síntesis de piridinas altamente funcionalizadas.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p style="text-align: center;">Ubicación: 2.04L, SUPERFICIE: 51,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -10 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). -Instalación eléctrica suficiente para albergar 8 PC's, 4 estaciones de trabajo y dos impresoras. -Mesas de laboratorio de informática para ubicar 8 PC's, 4 estaciones de trabajo, dos impresoras. -Pizarra. -2 Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). 	<p>Investigación en las líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de la Naturaleza del enlace Químico. -Dinámica Molecular. Simulación y diseño molecular. -Química Computacional.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
DESPACHOS	6	<p>Ubicación: 2.12D, 2.14D, 2.16D, 2.18D, 2.24D y 2.26D,</p> <p>SUPERFICIE: 15,4; 16,5; 16,5; 17,6; 18,6 y 18,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sillas Mesas Ordenadores: 1 ó 2 PCs. Impresora Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). 	<p>Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc.</p>
DESPACHO	1	<p>Ubicación: en el laboratorio de investigación (2.04L), SUPERFICIE: 26,4 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO (2 profesores):</p> <ul style="list-style-type: none"> Sillas, Mesas, Estanterías. Armarios. 8 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos). 2 PCs. 1 estación de trabajo. 1 Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). 1 Impresora. 	<p>Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		Aire acondicionado (3000 W).	
DESPACHO	1	Ubicación: (dentro del laboratorio de biotecnología (sótano), SUPERFICIE: 16,6 m²) EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesa. Estanterías. 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	Preparación de clases y tutorías: Realización de Trabajo personal, preparación de material docente, tareas de gestión, etc
SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO	1	Ubicación: 2.20D, SUPERFICIE: 38,4 m²) EQUIPAMIENTO: Sillas, Mesas de reuniones (12 puestos) Ordenador, Impresora, Fotocopiadoras Estanterías. Pantalla y retroproyector 4 conexiones de red ethernet 10/100MB (voz y datos).	Sala para administración. Sala de reuniones. Consulta bibliográfica



Departamento:	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA
Área de Conocimiento:	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Espacios formativos y de investigación.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
LABORATORIO DOCENTE GENERAL	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala con 20 puestos docentes, ordenadores(Windows-Linux), Pizarra digital y de tiza, video proyector y pantalla, Impresoras conectadas en red.</p>	Realización de Prácticas de Simulación
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: Sala con 10 puestos de investigación, ordenadores (Windows-Linux), Impresoras conectadas en red.</p>	Tareas propias de investigación en el área de conocimiento
LABORATORIO DE POTENCIA	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: 2 puestos de electrónica de potencia. Motores. Baterías</p>	Docencia e Investigación
LABORATORIO DIGITAL	1	<p>Ubicación:</p> <p>EQUIPAMIENTO: 4 puestos de Electrónica Digital</p>	Docencia e Investigación
LABORATORIO A	1	<p>Ubicación: S.2.1.2 SUPERFICIE: 124,6 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 8 Pentium 133MHz, 16M y 1GB Impresora láser HP 1100 4 tarjetas de adquisición de datos Software Microsim, Warp, LabView, Prosecom</p>	Sala de ordenadores dedicada a simulación y CAD electrónico
LABORATORIO B	1	<p>Ubicación: S.1.2 SUPERFICIE: 104,1 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: 8 puestos de electrónica digital y 10 de analógica. Por puesto: 1 panel universal kentel para montar circuitos. 1 polímetro analógico ice y puntas de prueba 1 polímetro digital y puntas de prueba 1 fuente de alimentación Promax FAC 662-B 1 generador bf Promax GB-212 o GFG-917 1 osciloscopio Hameg HM 203-6 (20MHz) o HM 303-6 (35MHz), 2 sondas y hoja de instrucciones 1 juego de módulos de electrónica digital kentel: resistencias, transistores, diodos, amplificadores operacionales...</p>	Laboratorio dedicado al estudio de componentes y circuitos electrónicos



<p>LABORATORIO-SEMINARIO DE PROYECTOS</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: S.2.1.7 SUPERFICIE: 63,2 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: MESA I Osciloscopio: KOT – 1200D: 20MHz, doble traza. Dos sondas Fuente de alimentación: Promax FAC 662-B: doble: 0-30V, 0-IA Generador de señal bf: Promax GB-212, onda cuadrada y senoidal, 20 Hz- 200kHz Polímetro digital: silver Electronics M-8900, estándar Panel de montaje de circuitos Kentelab MF-1: Fuente 5V y +-12V, generador onda cuadrada Soldador 25w y soporte MESA II Osciloscopio: Circuitmate 9020: 20MHz, doble traza. Dos sondas Fuente de alimentación: HP-6255A: doble: 0-40V, 0-1.5A Generador de señal bf: Promax GFD-917, doble salida, onda senoidal, cuadrada y triangular. Polímetro digital: Noru NR-908-136, estándar Panel de montaje de circuitos Kentelab MF-1: Fuente 5V y +-12V, generador onda cuadrada Soldador 25w y soporte GENERAL Analizador lógico: Tektronix 1225, 3 sondas de 16 canales cada una y tarjeta de test. Osciloscopio Digital Tektronix 2220: 60MHz, doble traza. Dos sondas. Fuente de Alimentación HP 626913: 0-40V, 0-50V Autómatas programables: 2 Siemens Simatic S7-200: CPU 212 y CPU 214; 2 Siemens Simatic S5-101U y programador Simatic PG-605U; 1 Siemens Simatic S5-90U; 1 Siemens Simatic S5-115U, CPU 941; 1 Specher+ Schuh 490; Simuladores de entradas; Fuente de alimentación. 1 Omron Sysdrive 363EV: variador de velocidad de motores de alterna. 486 66MHz 4MB con expansor de bus 486 66MHz 4MB 386 con grabador EPROM</p>	<p>Dos puestos de trabajo para Proyectos fin de carrera prácticos.</p>
<p>LABORATORIO C</p>	<p>1</p>	<p>Ubicación: T.2.1.2 SUPERFICIE: 105,9 m²</p> <p>EQUIPAMIENTO: Equipos Anatronc RM-2009 con los módulos: 2 TTD 321: 2 tiristores y 1 diodo cada uno; 3 GI 213: 2 generadores de impulsos de fase variable cada uno; 1 TENS 510: potenciómetro de mando; 1 TENS 310: 3 transformadores de impulsos; 1 COMP 345: Resistencias de 2 a</p>	<p>Sala de ordenadores dedicado a la simulación y montaje de convertidores de potencia, así como a la simulación y emulación de sistemas digitales.</p>



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

		22 Ohm – 30w y 1 de 220 Ohm – 2w, y otros componentes discretos. 1 multímetro digital Promax Fp-2b y 2 sondas. 1 osciloscopio Hameg HM 203-6 (20MHz), hoja de instrucciones y 2 sondas con atenuador x10 Transformadores Componentes: resistencias, condensadores, tiristores, diodos de potencia...	
LABORATORIO CENTRAL	1	Ubicación: T.2.1.5 SUPERFICIE: 65,2 m² EQUIPAMIENTO: Ordenadores. Instrumentación de desarrollo de prototipos. Servidores de red.	Desarrollo de prototipos para profesores y becarios. Gestión informática y de laboratorios.

Espacios de apoyo y servicios.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
ALMACÉN	1	Ubicación: EQUIPAMIENTO: Espacio de Guarda	Completa

Otras dependencias e instalaciones.			
Tipo espacio	Nº	Descripción	Adecuación
SEMINARIO	1	Gran mesa, biblioteca Pizarra.	Reuniones. Clases. Trabajos

c Justificación de que los medios descritos cumplen los criterios de accesibilidad.

La Universidad de Valladolid, a través de la Unidad Técnica de Arquitectura, desarrolla las medidas de accesibilidad que aplica a los edificios universitarios en cumplimiento de la normativa vigente. El programa del Secretariado de Asuntos Sociales colabora en la superación de barreras arquitectónicas y de comunicación en los edificios universitarios, realizando gestiones y solicitudes directas a dicha Unidad que incorporan las sugerencias y aportaciones del alumnado con discapacidad.

d Justificación de los mecanismos de mantenimiento, revisión y óptimo funcionamiento de los medios.

La Universidad de Valladolid tiene suscritos, a través de los correspondientes concursos de adjudicación de servicios, el mantenimiento de los edificios universitarios, por parte de las empresas adjudicatarias. Estos contratos garantizan el mantenimiento de obra, instalaciones eléctricas, de clima y de tipo informático, de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos en las mismas bases del concurso.

Tanto los servicios de mantenimiento y técnicos especializados de la Universidad de Valladolid como los servicios de protección de riesgos laborales, realizan con la periodicidad adecuada, los controles de aplicación y ejecución de los citados contratos, a fin de garantizar el buen estado de conservación de los edificios e instalaciones de los mismos y la buena marcha de la vida universitaria en los mismos.

7.2 Previsión de adquisición de los mismos en el caso de no disponer de ellos en la actualidad.



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

La Universidad de Valladolid dispone del equipamiento material suficiente y adecuado para la impartición de la formación de su responsabilidad.

En su defecto, el sistema de previsión, petición y compra de equipamiento, así como el plan general de edificación, establecen los planes de compra que permitan cubrir las necesidades que se detecten



8 Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.

a **Tasa de graduación:**

✍	65%
---	------------

En base a las tasas de graduación observadas en el resto de Grados que se imparten actualmente en esta Escuela, en los que se dan circunstancias similares a este grado, se estima que la tasa de graduación será similar, por lo que confiamos en conseguir la **tasa de graduación del 65%**.

b **Tasa de abandono:**

✍	20%
---	------------

En base a las tasas de abandono observadas en el resto de Grados que se imparten actualmente en esta Escuela, en los que se dan circunstancias similares a las esperadas para este grado, se estima que la tasa de abandono será similar. **El objetivo a conseguir es no superar el 20% de tasa de abandono.**

c **Tasa de eficiencia:**

✍	80%
---	------------

En base a las tasas de eficiencia observadas en el resto de Grados que se imparten actualmente en esta Escuela, en los que se dan circunstancias similares a las esperadas para este grado, **proponemos un 80% para la tasa de eficiencia**



8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Este procedimiento se establece en el título cuarto del reglamento de ordenación académica de la Universidad de Valladolid, en concreto en su capítulo primero (evaluación de los aprendizajes del estudiante). Así, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes artículos:

Artículo 34. Principios generales

34.1. La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia el cumplimiento de estándares internacionales de calidad en términos de adecuación, utilidad, comparabilidad, viabilidad y precisión.

34.2. La evaluación deberá ser continua y entendida en sus dimensiones tanto formativa como sumativa, siendo en todo caso un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre la evolución de su propio proceso de aprendizaje y que, al mismo tiempo, sirve para certificar adecuadamente la superación de un nivel educativo superior.

34.3. En ningún caso será objeto de calificación la asistencia a clase, si bien el profesor podrá excluir de una determinada actividad formativa al estudiante que no participe presencialmente en la forma que se establezca en la correspondiente guía docente.

34.4. Las pruebas de evaluación basadas en la observación sistemática en el aula no podrán ser, salvo en las asignaturas prácticas de laboratorio o en las prácticas externas, condición necesaria para superar la asignatura.

34.5. La evaluación se ajustará, en todo caso, a lo establecido en las guías docentes de las materias y asignaturas.

Artículo 35. Convocatorias y pruebas de evaluación

35.1. Con carácter general, los estudiantes dispondrán de dos convocatorias por curso académico y asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria, salvo en aquellos casos en los que esto no sea posible de acuerdo con lo establecido en la normativa de permanencias. No obstante, los estudiantes matriculados en asignaturas cuyo desarrollo se produzca en el marco de prácticas externas o de laboratorio y que no respeten el régimen de presencialidad previsto para las mismas, dispondrán en estos casos de una única convocatoria.

35.2. Las pruebas de evaluación correspondientes a la convocatoria ordinaria se realizarán a lo largo del periodo lectivo, de acuerdo con las fechas y criterios establecidos por el Centro y por las guías docentes de las asignaturas.

35.3. Las pruebas de evaluación extraordinarias se realizarán en el periodo establecido para ello en el calendario académico de la Universidad y en las fechas fijadas por el Centro, y podrán abarcar todo el contenido de la asignatura salvo aquellos aspectos o competencias que por su naturaleza resulten de imposible evaluación mediante esta convocatoria. En todo caso, las condiciones en las que se desarrollarán estas pruebas deberán recogerse en la guía docente de la asignatura.

35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

35.5. Los estudiantes podrán optar a una convocatoria extraordinaria de fin de carrera cuando en el momento de la matrícula de primer cuatrimestre se encuentren a falta de un número máximo de 18 ECTS para alcanzar la titulación correspondiente, sin tener en cuenta en tal cómputo ni las prácticas externas ni el Trabajo de Fin de Grado o Máster, y siempre que los procesos de evaluación asociados sean factibles en términos de presencialidad del estudiante, debiendo matricularse cuando se den estas circunstancias de todos los créditos restantes para obtener la titulación correspondiente. En todo caso, el calendario académico de la Universidad incluirá necesariamente el periodo de realización de esta convocatoria.

35.6. En el caso de que alguna de las asignaturas incluidas en la convocatoria extraordinaria de fin de carrera no sea superada se dispondrá también, siempre que la normativa de permanencias lo permita, de una de las dos convocatorias a las que hace referencia el primer ordinal de este artículo.

Artículo 36. La programación de pruebas de evaluación

36.1. Las fechas, horas y lugares de realización de las pruebas de evaluación sumativas de especial relevancia, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 13.1, quedarán reflejadas en el calendario de actividades docentes. Asimismo, el resto de pruebas deberán ser anunciadas con suficiente antelación a los estudiantes. En ambos casos se tendrá en cuenta la condición de los estudiantes bien a tiempo completo bien a tiempo parcial.



36.2. El Comité de Título deberá velar por la coordinación de las fechas de las pruebas de evaluación de cada curso con objeto de evitar una acumulación excesiva de tales pruebas en periodos muy cortos de tiempo.

36.3. La programación de pruebas de evaluación no podrá alterarse, salvo en aquellas situaciones en las que, por imposibilidad sobrevenida, resulte irrealizable según lo establecido. Ante estas situaciones excepcionales, los Decanos y Directores de los Centros responsables de las titulaciones realizarán las consultas oportunas, con el profesorado y los estudiantes afectados, para proceder a fijar una nueva programación para la totalidad del alumnado.

Artículo 37. La alteración de fechas de pruebas de evaluación

37.1. Los estudiantes tendrán derecho a que se les fije un día y hora diferente para la realización de una prueba de evaluación sumativa, escrita u oral, cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Asistencia a reuniones de los órganos colegiados de representación universitaria en el día fijado para la prueba.
- b) Acreditación de enfermedad o accidente que inhabilite para la realización de la prueba
- c) Acreditación de enfermedad grave o fallecimiento de un familiar hasta el segundo grado en los tres días anteriores a la prueba.
- d) Cumplimiento de un deber público inexcusable.

37.2. En el caso de existir alguno de los supuestos anteriores el estudiante afectado deberá comunicar a los profesores responsables de la evaluación tal circunstancia con anterioridad a la fecha prevista de realización de la prueba, salvo que en los casos b) o c) hubiera resultado imposible la comunicación previa. La nueva prueba, en todo caso, deberá realizarse con anterioridad al cierre de actas correspondiente.

37.3. El profesor podrá considerar, al margen de las situaciones recogidas en el artículo anterior, otras circunstancias excepcionales y acordar con el estudiante la modificación de la fecha de la prueba de evaluación afectada.

37.4. En el caso de coincidencia de dos pruebas de evaluación de especial relevancia de asignaturas de una misma titulación, cambiará la fecha de la prueba de evaluación de la asignatura de curso superior y, de ser ambas del mismo curso, la de mayor código, salvo acuerdo expreso entre las partes en otro sentido.

37.5. En la programación de los sistemas de evaluación se evitará, en la medida de lo posible, que un estudiante sea convocado a pruebas de evaluación de especial relevancia de distintas asignaturas del mismo curso en un plazo inferior a veinticuatro horas.

Artículo 38. El desarrollo de las pruebas de evaluación

38.1. En cualquier momento de las pruebas de evaluación, el profesor podrá requerir la identificación de los estudiantes asistentes, que deberán acreditarla mediante la exhibición de su carné de estudiante, documento nacional de identidad, carnet de conducir o pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador.

38.2. Independientemente del procedimiento disciplinario que contra el estudiante infractor se pueda incoar, la realización fraudulenta, convenientemente acreditada, de alguno de los ejercicios o trabajos exigidos para la evaluación de una asignatura, supondrá la calificación de Suspenso 0,0 en la correspondiente convocatoria. Igualmente, y con las mismas consecuencias, el profesor podrá excluir de una prueba de evaluación al estudiante que esté alterando el normal desarrollo del proceso evaluador.

38.3. Las pruebas de evaluación no tendrán una duración continuada superior a las 4 horas.

38.4. Los estudiantes tendrán derecho a que se les entregue a la finalización de las pruebas de evaluación un justificante documental de haberlas realizado.

Artículo 39. Los estudiantes con discapacidad

Las pruebas de evaluación deberán adaptarse a las necesidades de los estudiantes con discapacidad, procediendo los Centros y los Departamentos a las adaptaciones metodológicas, temporales y espaciales precisas bajo la supervisión del servicio o unidad de la Universidad de Valladolid responsable de la atención a los estudiantes con discapacidad. Los estudiantes con discapacidad que requieran alguna de estas adaptaciones deberán solicitarlo por escrito al Centro en los primeros 15 días de cada cuatrimestre.

Artículo 40. Las calificaciones

Las calificaciones se regirán por lo dispuesto en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 41. La mención «Matrícula de honor»



El número de menciones "Matrícula de honor" en una asignatura no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la misma, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor". En todo caso, esta mención sólo podrá otorgarse cuando la calificación final de la asignatura sea igual o superior a 9,0.

Artículo 42. Las pruebas documentales de evaluación

42.1. Los trabajos y memorias de prácticas con soporte material único serán conservadas por el profesor hasta la finalización del curso siguiente. Acabado este plazo serán destruidos o devueltos a los estudiantes firmantes a petición propia en un plazo de tres meses, salvo que esté pendiente la resolución de un recurso.

42.2. La publicación o reproducción total o parcial de los trabajos a que se refiere el párrafo anterior o la utilización para cualquier otra finalidad distinta de la estrictamente académica, requerirá la autorización expresa del autor o autores. En todo caso, las publicaciones resultantes de los trabajos se registrarán por la normativa de propiedad intelectual.

42.3. La Universidad promoverá la utilización de estándares de software libre para la realización de trabajos, proyectos y memorias.

Artículo 43. Las actas

43.1. Las actas serán firmadas, en los plazos que establezca el calendario académico, por todos los profesores de la asignatura y grupo correspondiente que tengan atribuida tal función en el Plan de Ordenación Docente.

43.2. La rectificación o corrección de un acta será realizada por los servicios administrativos del Centro mediante escrito previo razonado y firmado por todos los profesores firmantes del acta original, junto con la autorización expresa del Secretario del Centro.

43.3. En caso de que por circunstancias de fuerza mayor o por otras razones sobrevenidas, legítimas y debidamente justificadas, a juicio del Director del Departamento correspondiente, alguno de los profesores no pudiese firmar en alguno de los casos recogidos en los apartados anteriores lo hará en su lugar el Secretario del Departamento al que pertenezca dicho profesor.

Por otra parte, además también se tendrán en cuenta el resto de preceptos relacionados en este título y relativos a otros aspectos como el plagio, la abstención y recusación, los tribunales de evaluación, la comunicación de las calificaciones y revisión ante el profesor o ante el tribunal, la reclamación ante el órgano competente o los tribunales de compensación.

Además de lo indicado anteriormente, el Comité del Título, teniendo en cuenta las valoraciones realizadas por el profesorado implicado en la impartición de las asignaturas/competencias analizará la adquisición de las mismas.

Para la adquisición de las competencias, la titulación se apoya en el desarrollo de una serie de actividades formativas (5.1.a), define unas metodologías docentes (5.1.a) y sistemas de evaluación (5.1.a). Así mismo, tanto el desarrollo de las Prácticas Externas como el Trabajo Fin de Grado, ayudan a completar la adquisición de las mismas y proporcionan la evaluación del aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Se desarrollará la normativa de evaluación del Trabajo Fin de Grado en consonancia con la normativa que rige en los TFGs de las otras titulaciones de la Facultad.

El Comité del Título, evaluará, no obstante, si lo anteriormente descrito ayuda a valorar correctamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes, y definirá otras metodologías de evaluación complementarias, en caso de considerarse necesario.

Se analizarán en conjunto la adquisición de las competencias Básicas, Generales, Transversales y Específicas.

Para todo lo indicado, se contará también con la información que aporta, el índice de satisfacción de los estudiantes en relación con: la valoración de la evaluación, la valoración de los conocimientos y formación adquiridos y el alcance de objetivos, así como el índice de satisfacción del profesorado con el desarrollo de la docencia. Todos estos elementos se obtendrán a partir del primer curso de implantación de la titulación, de la misma manera que se realizan en el resto de titulaciones oficiales de la Universidad de Valladolid.



9 Sistema de garantía de la calidad

Grado:

http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/_documentos/verificavagrado_xcg_18-12-08x.pdf



10 Calendario de implantación

10.1 Cronograma de implantación del título.

La siguiente tabla muestra el cronograma de implantación del título de Graduado en Ingeniería Energética (I.E.).

	Título Curso	Curso Académico						
		20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26	26/27
Implantación	Grado en Ingeniería Energética							
	1º							
	2º							
	3º							
	4º							



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 210)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	15986	Expresión Gráfica	T	6	1
Física I	FB	6	1	15983 16002	Física I Laboratorio de Física	T OB	6 3	1 2
Fundamentos de Informática	FB	6	1	15995	Fundamentos de Informática	T	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	15984 15985	Cálculo I Álgebra Lineal	T T	7,5 7,5	1 1
Química en Ingeniería	FB	6	1	15987	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	T	7,5	1
Empresa	FB	6	1	16006	Economía Industrial	T	7,5	2
Estadística	FB	6	1	15994	Introducción a la Estadística	OB	4,5	1
				16001	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
Física II	FB	6	1	15996	Física III	OB	6	2
				16002	Laboratorio de Física	OB	3	2
Matemáticas II	FB	6	1	15985	Álgebra Lineal	T	7,5	1
				15984	Cálculo I	T	7,5	1
				15990	Cálculo II	OB	6	1
Tecnología Ambiental y de Procesos	OB	6	1	16065	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	T	6	5
Matemáticas III	FB	6	2	15997	Cálculo Avanzado	OB	6	2
				15998	Ecuaciones Diferenciales I	T	3,75	2
				16005	Ecuaciones Diferenciales II	OB	5,25	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16046	Ingeniería de Organización	T	6	4
Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16008	Fundamentos de Ciencia de Materiales	T	6	2
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	15999	Mecánica II	OB	6	2
				16015	Teoría de Máquinas	T	7,5	3
Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16010	Elasticidad y Resistencia de Materiales	T	6	3
Electrotecnia	OB	6	2	16003	Teoría de Circuitos	T	5,25	2
Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16016	Automática I	OB	6	3
Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16012	Electrónica Digital I	OB	4,5	3
				16018	Electrónica Analógica	OP	4,5	3
Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	16007	Mecánica de Fluidos I	T	6	2
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16066	Proyectos	T	6	5
Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	OB	6	2	16011	Termodinámica Técnica II	T	4,5	3
				16017	Transmisión de Calor	OB	3	3
Mecánica de fluidos	OB	6	3	16007	Mecánica de Fluidos I	OB	6	2
				16014	Mecánica de Fluidos II	OB	3	3
Máquinas y centrales hidráulicas	OB	6	3	16047	Máquinas hidráulicas	T	3	4
Motores térmicos	OB	9	3	16079	Turbo Máquinas Térmicas	OP	6	5
				16080	Motores de combustión interna alternativos	OP	6	5
Centrales térmicas	OP	9	3	16081	Centrales Térmicas	OP	6	5
Máquinas eléctricas	OB	4,5	3	16013	Máquinas Eléctricas	OB	5,25	3
Transporte y distribución de energía eléctrica	OB	4,5	3	16050	Sistemas de Energía Eléctrica I	OP	6	4
Análisis termodinámico de sistemas energéticos	OB	6	4	16076	Análisis termodinámico de sistemas energéticos	OP	4,5	5
Sistemas electrónicos de potencia	OB	4,5	4	16068	Electrónica Aplicada	OP	7,5	5
Refrigeración y climatización	OB	6	4	16078	Refrigeración	OP	6	5
Energía y medio ambiente	OB	6	4					



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD MECÁNICA (PLAN 213)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16341	Dibujo Técnico I	T	6	1
Física I	FB	6	1	16342	Física I	T	5,5	1
Fundamentos de Informática	FB	6	1	16343	Fundamentos de Informática	T	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	16344	Matemáticas I	T	7,5	1
Química en Ingeniería	FB	6	1	16345	Química	OB	4,5	1
Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
Estadística	FB	6	1	16365	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
Física II	FB	6	1	16347	Física II	T	6	1
Matemática II	FB	6	1	16349	Matemáticas II	T	7,5	1
Matemáticas III	FB	6	2	16360	Métodos Matemáticos en Ingeniería Mecánica I	OB	6	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16374	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	7,5	3
Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16348	Fundamentos de Ciencia de Materiales	T	7,5	1
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	16359	Mecánica II	OB	5,5	2
Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16361	Elasticidad y Resistencia de Materiales II	T	5,5	2
Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16373	Regulación Automática	OP	6	2
Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	16362	Ingeniería Fluidomecánica I	T	6	2
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16377	Oficina Técnica	T	6	3



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD (PLAN 214)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16283	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	T	7,5	1
Física I	FB	6	1	16291	Física II	T	6	1
Fundamentos de Informática	FB	6	1	16285	Fundamentos de Informática	T	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	16286	Matemáticas I	T	7,5	1
Química en Ingeniería	FB	6	1	16288	Química en Ingeniería Eléctrica	OB	4,5	1
Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
Estadística	FB	6	1	16300	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
Física II	FB	6	1	16284	Física I	T	5,5	1
Matemática II	FB	6	1	16292	Matemáticas II	T	7,5	1
Matemáticas III	FB	6	2	16303	Métodos Matemáticos en Ingeniería Eléctrica I	OB	6	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16316	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	6	3
Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16287	Materiales Eléctricos y Magnéticos	T	3	1
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	16302	Teoría de Mecanismos y Estructuras	T	6	2
Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	16302	Teoría de Mecanismos y Estructuras	T	6	2
Electrotecnia	OB	6	2	16289 16298	Circuitos I Circuitos II	T T	6 5,5	1 2
Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16308	Regulación Automática	T	6	2
Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16299 16305	Electrónica Industrial I Electrónica Industrial II	T T	4,5 4,5	2 2
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16318	Oficina Técnica	T	6	3
Máquinas eléctricas	OB	4,5	3	16301 16307	Máquinas eléctricas I Máquinas eléctricas II	T T	6 6	2 2
Transporte y distribución de energía eléctrica	OB	4,5	3	16309 16317	Transporte de Energía Eléctrica I Instalaciones Eléctricas II	T T	4,5 4,5	2 3
Sistemas electrónicos de potencia	OB	4,5	4	163200	Electrónica de potencia	OB	4,5	3



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (PLAN 215)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16175	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	T	7,5	1
Física I	FB	6	1	16177	Física II	T	6	1
Fundamentos de Informática	FB	6	1	16171	Fundamentos de Informática	T	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	16172	Matemáticas I	T	7,5	1
Química en Ingeniería	FB	6	1	16183	Química Electrónica	OP	3	1
Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
Estadística	FB	6	1	16186	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	2
Física II	FB	6	1	16170	Física I	T	5,5	1
Matemática II	FB	6	1	16178	Matemáticas II	T	7,5	1
Matemáticas III	FB	6	2	16190	Métodos Matemáticos en Ingeniería Electrónica I	OB	6	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16205	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	6	3
Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	16182	Materiales en Ingeniería Electrónica	OP	3	1
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	16195	Sistemas Mecánicos	T	6	2
Electrotecnia	OB	6	2	16179	Circuitos Eléctricos y Magnéticos Teoría de Circuitos	OB	4,5	1
				16173		T		6
Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16187	Regulación Automática I	T	4,5	2
Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	16174	Electrónica Básica Electrónica Digital	OB	6	1
				16176		T		7,5
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16208	Oficina Técnica	T	6	3
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16205	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	7,5	3
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16208	Oficina Técnica	T	6	3
Máquinas eléctricas	OB	4,5	3	16189	Máquinas Eléctricas	OB	6	2
Sistemas electrónicos de potencia	OB	4,5	4	16192	Electrónica de potencia I Electrónica de potencia II	T	6	2
				16209		OB		6



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	ASIGNATURAS INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL (PLAN 216)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	16227	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	T	7,5	1
Física I	FB	6	1	16228	Física I	T	5,5	1
Fundamentos de Informática	FB	6	1	16231	Fundamentos de Informática	T	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	16229	Matemáticas I	T	6	1
Química en Ingeniería	FB	6	1	16230	Fundamentos de Química	T	7,5	1
Empresa	FB	6	1	16214	Administración de Empresas y Organización de la Producción II	OP	4,5	3
Estadística	FB	6	1	16237	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	1
Física II	FB	6	1	16235	Física II	T	6	1
Matemática II	FB	6	1	16233	Matemáticas II	T	6	1
Tecnología Ambiental y de Procesos	OB	6	1	16248	Química Industrial I	OB	6	2
Matemáticas III	FB	6	2	16244	Métodos Matemáticos en Ingeniería Química I	OB	4,5	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	16260	Administración de Empresas y Organización de la Producción I	T	6	3
Ciencia de Materiales Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	16243	Materiales en IQ	OB	4,5	
	OB	4,5	2	16247	Control e Instrumentación de Procesos Químicos I	T	6	2
Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	16241	Operaciones Básicas I	T	7,5	2
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	16262	Oficina Técnica	T	6	3



Grado en Ingeniería Energética

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA	TIPO	ECTS	CURSO	SIGMA	INGENIERO QUÍMICO (PLAN 216)	TIPO	CR	CURSO
Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6	1	44291	Expresión Gráfica	T	6	1
Física I	FB	6	1	44292	Fundamentos Físicos de la Ingeniería I	T	9	1
Fundamentos de Informática	FB	6	1	44298	Técnicas de Cálculo en Ingeniería Química	OB	6	1
Matemáticas I	FB	6	1	44293	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	T	12	1
Química en Ingeniería	FB	6	1	44297	Química Física	T	10,5	1
Empresa	FB	6	1	44321	Administración de Empresas	OP	6	
Estadística	FB	6	1	44301	Estadística	T	6	2
Física II	FB	6	1	44300	Fundamentos Físicos de la Ingeniería II	T	6	2
Matemáticas II	FB	6	1	44293	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	T	12	1
Tecnología Ambiental y de Procesos	OB	6	1	44320	Tecnología del Medio Ambiente	T	7,5	4
Matemáticas III	FB	6	2	44307	Matemática Aplicada a la Ingeniería Química	OB	9	2
Ingeniería de Organización	OB	4,5	2	44339	Economía y Organización Industrial	T	6	5
Ciencia de Materiales	OB	4,5	2	44314	Materiales en Ingeniería Química	T	6	3
Mecánica para Máquinas y Mecanismos	OB	6	2	44338	Diseño de equipos e instalaciones	T	9	5
Resistencia de Materiales	OB	4,5	2	44313	Fundamentos de Diseño Estructural	OB	6	3
Sistemas de Producción y Fabricación	OB	4,5	2	44341	Química Industrial	T	4,5	5
Electrotecnia	OB	6	2	44312	Tecnología Eléctrica	OB	6	3
Fundamentos de Automática	OB	4,5	2	44316	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	T	10,5	4
Fundamentos de Electrónica	OB	4,5	2	44316	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	T	10,5	4
Ingeniería Fluidomecánica	OB	4,5	2	44305	Operaciones Básicas de Flujo de Fluidos	T	9	2
Proyectos/Oficina Técnica	OB	4,5	2	44340	Proyectos	T	7,5	5
Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor	OB	6	2	44303	Introducción a la Termodinámica	T	4,5	2
				44308	Operaciones Básicas de Transmisión de Calor	T	7,5	3

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.



ANEXOS:

- Anexo 1: Cartas de apoyo al Grado en Ingeniería Energética de la EII de la UVa.
- Anexo 2: Listado de convenios de Movilidad Internacional existentes en la EII.
- Anexo 3: Listado de empresas para prácticas de estudiantes de la EII.