

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Lleida		Escuela Politécnica Superior	25006653
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad por la Universidad de Lleida			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO GARCÍA PASCUAL		Vicerrector de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO GARCÍA PASCUAL		Vicerrector de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO GARCÍA PASCUAL		Vicerrector de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Plaça Victor Siurana		25003	Lleida
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
cees@vd.udl.cat		Lleida	973703199
			FAX
			973702002



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Lleida, AM 24 de noviembre de 2016
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad por la Universidad de Lleida	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Mitigación medioambiental

Mención en Instalaciones energéticas

Mención en Construcción sostenible

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Electricidad y energía

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Lleida

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
044	Universidad de Lleida

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	66	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
39	120	15

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Mitigación medioambiental	33.
Mención en Instalaciones energéticas	33.
Mención en Construcción sostenible	33.

1.3. Universidad de Lleida

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
25006653	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No



PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
40	40	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
40	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	66.0
RESTO DE AÑOS	0.0	75.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	66.0
RESTO DE AÑOS	0.0	75.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.udl.cat/export/sites/universitat-lleida/ca/udl/norma/.galleries/docs/Ordenacio_academica/NORMATIVA_DE_PERMANENCIA_DE_GRADO_castellano.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, y la 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.
CG2 - Comprender y dominar 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.
CG3 - Tener conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CG4 - Tener capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CG5 - Tener 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.
CG7 - Tener conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor, principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.
CG8 - Tener conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería y saber calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.
CG9 - Tener conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales y comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
CG10 - Tener conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CG11 - Tener conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CG12 - Tener conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CG13 - Tener conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CG14 - Tener conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.
CG18 - Tener conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano



CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE2 - Tener conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
CE1 - Tener conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
CE3 - Tener conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
CE4 - Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.
CE5 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CE6 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.
CE7 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
CE8 - Tener conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
CE9 - Tener conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
CE10 - Tener conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.
CE11 - Tener capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.
CE13 - Adquirir conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CE14 - Adquirir capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.
CE16 - Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.
CE17 - Adquirir capacidad de identifica, evaluar y cuantificar los recursos energéticos disponibles
CE18 - Adquirir capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones de almacenamiento de energía
CE19 - Adquirir capacidad para el control de instalaciones y sistemas energéticos y de su eficiencia energética
CE20 - Ser capaz de realizar individualmente y presentar y defender delante de un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la energía i/o la sostenibilidad de naturaleza profesional, en el cual se sinteticen y se integren las competencias adquiridas en el grado.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Los procedimientos de acceso y admisión a los estudios de Grado se realizarán en la Universitat de Lleida (UdL) de conformidad con lo dispuesto en 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 (BOE de 7 de junio de 2014), sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta de este real decreto según la cual se establece el siguiente calendario de implantación:

- a partir del curso 2017-2018, a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español de acuerdo con la redacción del artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.
- a partir del curso académico 2014-2015, al resto de estudiantes.

Por lo tanto hasta el curso 2016-2017 se aplicará también lo establecido en el 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas [BOE de 24 de noviembre] y modificado por el RD 558/2010, de 7 de mayo).

Asimismo, y a efectos de repartir las plazas que para cada título de grado y centro se oferten, se aprobarán los cupos de reserva a que se refieren los artículos del 24 al 28 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio i el artículo 54 del Real Decreto 1892/2008, en las condiciones que en esta norma se establecen

Un estudiante puede solicitar el acceso si cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachillerato o equivalente y superar la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU).
- Estar en posesión de un título de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o Técnico Deportivo Superior(o titulación equivalente).
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 45 años.



- Tener más de 40 años y haber superado el acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.
- Estar en posesión de una titulación universitaria o equivalente.
- Proceder de sistemas educativos de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos internacionales, cumplir los requisitos académicos exigidos en sus sistemas de origen para acceder a sus universidades y haber obtenido la credencial que expide la UNED.
- Haber cursado estudios universitarios extranjeros parciales, o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España.

Otros supuestos que pueda determinar la legislación vigente.

Para acceder al primer curso de un estudio de grado hay que hacer la preinscripción universitaria. Se puede formalizar por Internet en la dirección: <https://accesnet.gencat.cat>

La preinscripción es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso y de admisión en el primer curso de los estudios de grado.

Las plazas de cada centro de estudios se adjudican empezando por la preinscripción del estudiante preinscrito con la nota más alta y por orden de nota hasta que se agotan todas las plazas.

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano encargado de gestionar y garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a la Universidad y de la coordinación del sistema universitario catalán y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Creado el 1977, desde el 2003 está regulado por la Ley de Universidades de Cataluña (título VI).

La Secretaría General del Consejo Interuniversitario de Cataluña, con rango orgánico de dirección general, asume las funciones previstas en la Ley de Universidades de Cataluña.

Uno de los componentes de la Secretaría General del CIC es la Oficina de Acceso a la Universidad (OAU).

La Oficina de Acceso a la Universidad, que se configura como un área funcional, tiene la función de coordinar y organizar las pruebas de acceso a la universidad para los alumnos provenientes de bachillerato y de ciclos formativos de grado superior, en virtud del encargo de gestión al Consejo Interuniversitario de Cataluña previsto en la Ley 1/2003, de 19 de febrero, de universidades de Cataluña. También tiene la función de coordinar y organizar las pruebas de acceso para los mayores de 25 años y de 45 años, y cualquier otra prueba que le sea encomendada, en cumplimiento de los acuerdos de la Comisión Coordinadora de las Pruebas de Acceso a las Universidades y de los mandatos del artículo 32 de la Ley 1/2003, de 19 de febrero, de universidades de Cataluña.

La Oficina de Acceso a la Universidad realiza las funciones de promoción de los estudios universitarios del sistema universitario catalán tanto en Cataluña como en el resto del Estado, así como la orientación de las personas que quieren acceder a la universidad.

En la Oficina de Acceso a la Universidad y en sus sedes hay personal para atender cualquier consulta y ordenadores a disposición del usuario, desde donde se puede formalizar la preinscripción durante los días hábiles de los plazos establecidos para cada convocatoria. La normativa de aplicación a la OAU es el Decreto 316/2016, de 8 de noviembre, de reestructuración del Departamento de Empresa y Conocimiento (DOGC núm. 7244).

Actualmente, el grado en Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad (grado presencial) no requiere de pruebas específicas, las denominadas Pruebas de Aptitud Personal (PAP), para el proceso de admisión.

Respecto a los estudiantes con necesidades específicas, la Universitat de Lleida adecuará la normativa de permanencia y las normativas académicas a las características de los estudiantes con necesidades especiales, a partir de la valoración de cada caso concreto, mediante el programa ¿la Universidad para Todos¿ y de la adopción de las medias específicas adecuadas.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Específicos de la titulación

Programa "Néstor"

El Vicerrectorado de Estudiantado, Postgrado y Formación Continua coordina el Programa ¿Néstor¿ de orientación y tutoría universitaria, también llamado Plan de Acción Tutorial. Su objetivo es dar apoyo al estudiante en su proceso de formación integral durante los años de estancia en la UdL, facilitándole orientación personal, académica y profesional, para que pueda tomar decisiones bien fundamentadas a lo largo de su carrera universitaria y como futuro profesional.

El Programa Néstor se plantea como un servicio en el que el alumno pueda encontrar, si lo necesita, una serie de recursos de apoyo en su proceso de formación integral, a través de la orientación personal, académica y profesional.

Con esta finalidad, se plantean acciones informativas, formativas y de orientación a desarrollar en tres ámbitos claramente definidos:

Tutorías: Cuando el estudiante entra en la UdL se le asigna un profesor-tutor que se convierte en su profesor de referencia durante todos sus estudios de grado. Los alumnos, previa solicitud, pueden disfrutar de esta atención siempre que lo necesiten. Las tutorías pueden llevarse a cabo de modo presencial o de forma virtual y los alumnos tienen la posibilidad de hacerlo de manera individual o bien grupal. Desde la EPS se intenta en la medida de lo posible, que los profesores-tutores impartan docencia en los primeros cursos de las titulaciones, para que sean más cercanos y accesibles a los nuevos estudiantes. El profesor que se inicia tutorizando un grupo, no cambiará durante los años de estancia de estos estudiantes en la Universidad. Así pues, las tareas de tutores son rotativas e implican a todo el profesorado de la EPS. Los tutores se reúnen al menos una vez durante el primer curso con los estudiantes de su grupo. Después, se reunirán a nivel individual o de grupo bajo demanda de los interesados. También hay que tener en cuenta que dada la proximidad del profesorado con los estudiantes a raíz del tamaño de la Escuela, los estudiantes también dirigen sus cuestiones a profesores específicos, por ejemplo en temas de elección de optativas o realización del Trabajo de Fin de Grado.

Programa de acogida: El programa de acogida se realiza la semana antes de comenzar el curso y permite al alumnado hacer una primera toma de contacto con la Universidad. La duración, la distribución horaria y el contenido del programa lo decide cada facultad respetando los contenidos comunes mínimos que se establezcan. Durante los días de la acogida, se realizan sesiones informativas en las que se presentan los servicios y se da a conocer la Universidad y los estudios correspondientes. También se organizan otras actividades con el fin de favorecer el conocimiento mutuo entre los estudiantes y fomentar el sentido de identidad como promoción. Adicionalmente a esta primera jornada de acogida, la Escuela organiza desde el curso 12/13 una segunda jornada dirigida a los estudiantes que acceden a la universidad en el período de preinscripción de septiembre. En la web de la EPS, en el apartado de futuros estudiantes, hay un enlace a las actividades que se realizan en las jornadas de acogida (ver el siguiente enlace en la web de la Escuela: http://www.eps.udl.cat/info_per/futursAlumnes.html). Hay que remarcar que el consejo de los estudiantes de la EPS participa activamente en la organización de estas jornadas y también de otras actividades de orientación académica.



Talleres: Con el objetivo de potenciar la adquisición de competencias transversales básicas para desarrollar eficientemente su actividad, así como de utilidad en el posterior desarrollo de la actividad profesional, el Programa *¿Néstor?* en sus inicios ofrecía en todos los centros de la UdL talleres formativos específicos. Algunos ejemplos de estos talleres son: gestión eficiente del tiempo, redacción de trabajos, trabajo en equipo,... Sin embargo, al detectar que la asistencia a estos talleres de carácter más generalista era escasa se hizo un cambio de estrategia y se dejó en manos de los centros EPS la organización de sesiones/talleres específicos de orientación profesional para cada una de sus titulaciones.

La EPS dispone de un coordinador del Programa Néstor que se responsabiliza de la realización de cada una de las actividades de acogida.

Consejo de Estudiantes de la EPS

La organización de las actividades de acogida anteriormente descritas cuenta con la estrecha colaboración del Consejo de Estudiantes (CE) de la EPS. Actualmente, el CE de la EPS dispone de una infraestructura en la Escuela (oficina y página web: <http://www.consell-eps.udl.cat/>) al servicio de todos los estudiantes de la Escuela.

Guía Docente

Relacionada directamente con la página web de la EPS y el Campus Virtual está la Guía Docente de la EPS. La dirección de la Escuela, siguiendo unos principios de sostenibilidad, mantiene la guía docente on-line desde hace cinco años. Acorde con esto, la guía puede ser consultada tanto a través de la página web de la Escuela como a través del Campus Virtual. La guía docente contiene los planes de estudio asociados a cada una de las titulaciones de la EPS, junto con una detallada información sobre cada una de las asignaturas impartidas en la Escuela. Para cada asignatura se muestran sus Objetivos, Estructura, Programa, Materiales de la Asignatura, Evaluación y Bibliografía. La estructura de la guía viene marcada por la dirección de estudios del Centro, órgano que se encarga de realizar su seguimiento y gestión. Con objeto de facilitar la movilidad de los estudiantes, esta guía docente está disponible en catalán, castellano e inglés.

Orientaciones al Empleo: Bolsa de Trabajo

La EPS, a través del Servicio de Bolsa de Trabajo de la UdL, pone a disposición de sus estudiantes todas aquellas ofertas de trabajo recibidas por la Universidad/EPS.

Asimismo cabe resaltar la gran interacción que tiene nuestra Escuela con la mayoría de empresas de los diferentes ámbitos asociados a las titulaciones impartidas por el Centro: Industriales, Informática y Edificación. Estos estrechos vínculos se han generado, durante los diez años en los que la Escuela lleva realizando Prácticas en las Empresas en todos los grados de la Escuela, hecho que le ha permitido disponer de un elevado número empresas, de cada uno de los ámbitos, dispuestas a recibir estudiantes en prácticas cada año.

Generales de la UdL

Unidad Responsable	Sistemas y programas de apoyo y orientación
Servicio de información y atención universitaria - SIAU	<p>La finalidad de esta unidad administrativa es canalizar la información, asesorar y orientar al estudiantado. (http://www.udl.cat/serveis/seu.html)</p> <p>PROGRAMAS Y SERVICIOS ESPECÍFICOS PARA EL ESTUDIANTE:</p> <p>1- Programa Néstor. Orientación y tutoría universitaria. El objetivo de este programa es dar apoyo al estudiante en su proceso de formación integral durante los años de estancia en la UdL. Se fundamenta en la orientación personal, académica y profesional, para así, poder tomar decisiones fundamentadas durante el proceso de formación. Las actividades básicas son: 1.1. Jornadas de Acogida (descritas en el punto 4.1), 1.2. Tutorías entre alumno y tutor-profesor y 1.3. Talleres de formación transversal. Este programa está coordinado por profesores/as de los centros universitarios específicos, siendo los encargados de dinamizar el proceso de tutorización y orientación. El eje principal del programa son las tutorías de apoyo y seguimiento de los estudiantes. (http://www.udl.cat/organs/vicectors/vest/ProgramaNestor.html)</p> <p>2- Carnet UdL. Tarjeta inteligente, con banda magnética, chip y otros elementos que permiten prestaciones de servicios internos y externos a la UdL, además de identificarlo como miembro de la UdL.</p> <p>3- Programa UdLxTothom (Universidad para todos). La UdL ha optado por un modelo de atención personalizada a las personas con discapacidad, desarrollando diferentes acciones para promover una universidad sin barreras y hacer posible la prestación de apoyos técnicos y personales a los estudiantes que lo necesiten. Este servicio gestiona y aglutina servicios y recursos, recibe las demandas de atención, detecta necesidades y desarrolla acciones, en colaboración con los centros y los diferentes servicios de la UdL. Como marco la UdL cuenta con un <i>Pla d'Inclusió de les Persones amb Diversitat Funcional</i> (Plan de Inclusión a las Personas con Diversidad Funcional)</p> <p>4- Servicio de Atención Psicológica que tiene como finalidad la ayuda a los estudiantes que necesiten algún tipo de apoyo de carácter psicopedagógico, psicológico o emocional.</p> <p>5- La cesión de bicicletas a los estudiantes UdL como medio de movilidad sostenible en la ciudad de Lleida.</p> <p>BEQUES Y AYUDAS: 1- Becas de colaboración UdL. La normativa vigente permite una política de ayudas y becas que posibilite la formación integral del estudiantado con la realización de actividades de carácter práctico, y además de proporcionar ayuda económica. Habitualmente se realizan dos convocatorias. Existen dos tipos de becas de colaboración:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Becas en servicios y unidades de la UdL: tienen carácter general y son convocadas regularmente. 2. Becas de colaboración de carácter específico: se desarrollan en centros, unidades o grupos para una labor concreta, a partir de la propuesta de las mismas. <p>2- Becas de introducción a la investigación. La UdL es consciente de la importancia de fomentar la investigación en los estudiantes, ya en los estudios. Estas becas suponen un primer contacto o introducción en esta actividad, en el marco de las líneas de investigación del profesorado y investigadores de los departamentos de la UdL. Las becas se convocan desde el Vicerrectorado de Estudiantes con el patrocinio del Consejo Social.</p> <p>3- Ayudas de viaje para estudiantes de programas de movilidad académica internacional propia de la UdL. Este programa tiene como objetivo subvencionar la movilidad de los estudiantes, matriculados en titulaciones oficiales en centros propios de la UdL, que se lleve a cabo en el marco de programas de movilidad académica internacional específica de los centros u otras actividades de movilidad relacionadas con la actividad académica del estudiante.</p> <p>4- Ayudas para estudiantes de la UdL con necesidades especiales convocatoria específica del Programa UdLxTothom, citado en el apartado anterior).</p> <p>5- Ayudas al estudio por situaciones socio-económicas graves, con el objetivo de dar respuesta a situaciones económicas graves que pueden sobrevenir a nuestros estudiantes y que podrían causar el abandono de sus estudios.</p> <p>6- Ayudas a actividades culturales. Dicha convocatoria tiene el objetivo de dar soporte a iniciativas culturales que organicen, realicen o avalen los <i>Consells de l'estudiant</i> y las asociaciones inscritas en el registro de asociaciones de la UdL.</p> <p>7- Ayudas para la formación y acreditación de una tercera lengua: destinadas a ayudar a aquellos alumnos que han mejorado su capacitación en una lengua extranjera, fuera del ámbito universitario.</p> <p>8- Ayudas destinadas a sufragar gastos de desplazamiento y residencia: destinadas a aquellos estudiantes que se desplazan diariamente desde</p>



	<p>su domicilio familiar al centro de estudio y a aquellos estudiantes que se ven obligados a alojarse en residencias o pisos de estudiantes por la distancia existente entre el domicilio familiar y el centro. 9- Becas salario que tienen como objetivo ayudar económicamente a estudiantes con calificaciones excelentes en sus estudios previos de secundaria. 10- Otras becas y ayudas Se puede consultar en http://www.udl.cat/servis/scu.html</p> <p>ORIENTACIÓN LABORAL: - Bolsa de trabajo-portal de trabajo. Tiene como finalidad fomentar e impulsar la ocupabilidad del estudiantado. Compartiendo este objetivo, la UdL forma parte de la <i>Xarxa Universitària per a l'ocupació</i> (www.ocupaciouniversitaria.gencat.cat). Ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de orientación laboral (grupal e individual) • Intermediación laboral-portal laboral-bolsa de trabajo. • Becas Santander CREU CEPME (prácticas curriculares y extracurriculares) • Actividades de formación para mejorar su ocupabilidad. <p>La web del SIAU también tiene un apartado específico donde se publican las ofertas que dirigen las empresas a la universidad (http://www.udl.cat/ca/servis/scu/borsa/)</p>
Oficina de Relaciones Internacionales- ORI	Gestiona el proceso de acogida a todos los estudiantes internacionales, dándoles el apoyo y asesoramiento necesario en su nueva etapa académica, resolviendo todos los aspectos prácticos, funcionales y de integración que puedan surgir. Organizan actividades culturales e informan de aquellos servicios que dispone la universidad y que a la resta de estudiantes se les da conocimiento en la Jornada de acogida. Des de l'ORI se fomenta la movilidad de la comunidad universitaria de la UdL con otras universidades y se promueve la acogida e integración a la UdL de estudiantes procedentes de otras instituciones del mundo. (http://www.udl.cat/ca/servis/ori/)
Oficina de Gestión de Prácticas Externas	Las prácticas académicas externas (PAE) son una actividad docente regulada y oficial que tiene como función fundamental contribuir a la formación integral del estudiante. La Oficina de Gestión de Prácticas Externas da el soporte logístico general a todos los centros, al profesorado implicado y, entre otras funciones, centraliza todos los convenios de cooperación educativa, tanto de las prácticas curriculares como de las prácticas extracurriculares de la Universidad de Lleida. El estudiante posee un perfil que le permite acceder a la plataforma de gestión de las prácticas externas, informándose de cualquier novedad o cuestión relacionada con sus prácticas. (http://www.udl.cat/ca/organs/vicerectors/vde/practicasacademicas/)
Instituto de Lenguas	Organiza cursos y pruebas para que el estudiante pueda compatibilizar con sus estudios universitarios la acreditación de una 3ª lengua. Así mismo, informa de programas, propios y de otras entidades públicas, existentes para la acreditación de una 3ª lengua. (http://www.udl.cat/ca/servis/il/)
Sede electrónica UdL	El estudiante tiene un perfil de acceso a la Sede electrónica que le permite realizar online diferentes trámites administrativos, como pueden ser: solicitud de títulos, certificaciones académicas, permanencias, recibir notificaciones, etc. Están disponibles los compromisos de los servicios más relevantes de la UdL. El estudiante puede localizar la información de manera rápida puesto que se ha realizado un acceso directo al catálogo de aquellos compromisos de servicios que le puedan afectar y a los formularios de solicitudes. (https://seuelectronica.udl.cat)
Oficina de Desarrollo y Cooperación- ODEC	La universidad ha de velar por la formación integral del alumnado, por ello la UdL favorece el sentido crítico, responsable, comprometido y solidario de sus estudiantes a través de los programas, ayudas y actividades organizadas por la ODEC. (http://www.udl.cat/ca/servis/ODEC/)
Cátedra de Emprendeduría Universitaria	Ésta Cátedra, además de diferentes actividades vinculadas con la universidad, empresas y entidades territoriales, pone a disposición de los estudiantes de la UdL el conocimiento, los instrumentos y los recursos necesarios para facilitar el proceso de creación de sus proyectos empresariales. Así mismo colabora activamente a solicitud de los interesados en los Trabajos Final de Grado, TF Máster o Tesis Doctorales. (http://www.catedraempredoria.udl.cat/)
Servicios Culturales	El estudiantado de la universidad tiene la posibilidad de participar en las actividades, cursos y talleres que se organizan y promocionan desde los Servicios Culturales de la UdL y que acercan el mundo del arte y la cultura a la comunidad universitaria. (http://www.udl.cat/es/servicios/cultural.html)
Servicios de Deportes	El servicio de Deportes de la UdL se creó con la idea de que el deporte y la actividad física tenían que formar parte de la vida académica de la Universidad. Por ello, este servicio se abre a toda la comunidad universitaria y en especial, para su todo el estudiantado. -Destaca la organización, coordinación y soporte para la participación del estudiantado en diferentes competiciones, y -El Programa de Deportistas de alto nivel. (http://www.udl.cat/ca/servis/esports/)

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36



Se expone la normativa académica de los estudios universitarios oficiales de grado aprobada por Consejo de Gobierno (sesión de 30.03.2016, aprobada por el Pleno del Consejo Social de 22.06.2016). *Susceptible de modificación cada curso académico*

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en esta o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos transferidos deberán hacerse constar en el suplemento europeo al título.

Para realizar esta transferencia de créditos será necesario que el o la estudiante cierre el expediente de la titulación abandonada y presente, en la Secretaría del centro donde desee matricularse, el resguardo del traslado del expediente, para que el centro de destino pueda incluir en el expediente académico del o de la estudiante los créditos obtenidos en la titulación de origen.

Estos créditos no computarán a los efectos de la obtención del título.

En el supuesto de que él o la estudiante tenga concedida la simultaneidad de estudios, no se procederá a realizar la transferencia de créditos de la titulación de origen, puesto que la razón de dicha solicitud de simultaneidad es poder cursar en su totalidad ambas enseñanzas. En caso de que él o la estudiante abandone alguna de las enseñanzas matriculadas, podrá solicitar la transferencia de créditos de los estudios abandonados siempre que efectúe el traslado de expediente.

Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos, de acuerdo con lo establecido por el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE de 30 de octubre de 2007), modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE de 3 de julio de 2010) y por el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero (BOE de 3 de febrero de 2015) es la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma universidad o en otra, son computados en otras enseñanzas a los efectos de la obtención de un título oficial.

Estos créditos reconocidos deberán constar en el expediente del o de la estudiante y en el suplemento europeo al título con la calificación de origen.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios).

En cualquier caso, se reconocerán únicamente asignaturas enteras (no fracciones), y no se reconocerán créditos correspondientes al Trabajo Final de Grado.

Mientras el convenio entre la universidad y la administración educativa correspondiente al que hace referencia el RD 1618/2011 en su artículo 5, apartado 2 no se haya formalizado, la universidad considerará como titulaciones relacionadas con el Grado que nos ocupa (y por tanto susceptibles de reconocimiento de créditos) los siguientes CFGS así como otros títulos de CFGS similares que puedan aparecer en el futuro:

- Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica
- Técnico Superior en Centrales Eléctricas
- Técnico Superior en Energías renovables

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a los efectos de obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al citado título.

Para acreditar la experiencia laboral y profesional deberán presentarse los mismos documentos que presenta el estudiante que se matricula a tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el apartado 3.2 de las presentes normas (certificación de la empresa en la que trabaja y un informe de vida laboral, expedido por la Tesorería de la Seguridad Social o un órgano competente. Los trabajadores autónomos deberán presentar una fotocopia de los impuestos o la licencia fiscal en lugar de la certificación de la empresa), y un informe de la empresa.

La valoración de la experiencia laboral/profesional se efectuará con el estudio de la documentación aportada en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los programas de las asignaturas a reconocer y las competencias adquiridas con la experiencia profesional o laboral sean considerados equivalentes.

La comisión de reconocimientos, constituida por los jefes de estudios y coordinadores de titulación de la escuela estudiará la documentación aportada por el estudiante y valorará la posibilidad de reconocimiento, trasladando la decisión final a la comisión de estudios del grado.



La Comisión de Estudios del Grado valorará la experiencia laboral y profesional acreditada por el estudiante y concederá el reconocimiento siempre que esté acreditada documentalmente una experiencia suficiente en las competencias asociadas a la asignatura que solicita reconocer, de acuerdo con el tiempo trabajado y las tareas realizadas.

Se valorará la experiencia profesional en el ámbito de la ingeniería industrial en función del tiempo trabajado y del tema de estudio. A título orientativo se considera que por cada año de experiencia laboral acreditado en una temática concreta (1600-2400 horas) pueden ser suficientes para convalidar 6 ECTS de la misma temática. No obstante, y debido a la dificultad de valorar la adecuación de las tareas profesionales con el temario curricular, cada caso será estudiado individualmente por la Comisión de Reconocimientos y la decisión será tomada por la Comisión de Estudios de la Titulación.

En cualquier caso, se reconocerán únicamente asignaturas enteras (no fracciones), y no se reconocerán créditos correspondientes al Trabajo Final de Grado.

En cualquier caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o máster.

El número de créditos reconocidos por la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación y, por lo tanto, no computará a los efectos de realizar el baremo del expediente.

Criterios para reconocer créditos en las enseñanzas de grado

El reconocimiento de créditos en las enseñanzas de grado se efectuará de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 i por el Real decreto 43/2015, de 2 de febrero, que establece los siguientes criterios generales:

A- Siempre que el título al que se desee acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos el 15% de los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

B- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en las demás materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al que se desea acceder.

C- Los demás créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las restantes materias o enseñanzas cursadas por el estudiantado, o bien asociados a una previa experiencia laboral o profesional, y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

Para el reconocimiento de los créditos, por otra parte, será preciso tener en cuenta las siguientes consideraciones:

D- En el supuesto de que la formación básica superada en los estudios de origen no guarde concordancia entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias básicas de las enseñanzas de destino, se podrá reconocer por otros créditos de la titulación, y la persona interesada deberá cursar la formación básica de la nueva enseñanza.

E- Para reconocer estudios cursados en el extranjero se tendrá en cuenta el criterio general correspondiente al apartado C.

F- Podrán reconocerse los 6 créditos correspondientes a la materia transversal por créditos cursados en la enseñanza de procedencia.

G- De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, apartados 2 y 3, el estudiantado que desee acceder a una enseñanza de grado y que esté en posesión de un título de licenciatura, ingeniería, arquitectura, diplomatura, ingeniería técnica o arquitectura técnica, obtendrá el reconocimiento de créditos que sea procedente de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del citado Real Decreto.

H- El estudiantado de las enseñanzas de grado podrá obtener 6 créditos del total del plan de estudios, por reconocimiento académico, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Estos créditos se reconocerán como créditos optativos (materia transversal), no tendrán calificación y, por lo tanto, no se computarán a los efectos de la media ponderada del expediente.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Lleida determinará para cada curso académico las actividades susceptibles de ser reconocidas por estos conceptos.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Lección magistral		
Problemas		
Prácticas de aula/laboratorio		
Pruebas de evaluación / examen		
Lecturas		
Trabajos		
Estudio		
Estudios de casos		
Visitas externas		
Resolución de problemas		
Seminarios		
Realización de la memoria		
Prácticas en Empresa		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Elaboración de proyectos		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Pruebas prácticas		
Prácticas		
Resolución de un caso práctico		
Visitas externas		
Informe tutores		
Defensa de la memoria		
Defensa del trabajo ante una comisión		
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas



ECTS NIVEL2		27
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ÁLGEBRA LINEAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: CÁLCULO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MÉTODOS NUMÉRICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MÉTODOS ESTADÍSTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Álgebra

- Operar con matrices: suma, producto, transposición e inversa
- Realizar transformaciones elementales de Gauss a fin de determinar el rango de una matriz
- Calcular determinantes de matrices cuadradas de cualquier orden
- Discutir y resolver sistemas lineales de ecuaciones
- Resolver sistemas mediante el método de Cramer
- Determinar si un vector es combinación lineal de un conjunto de vectores
- Analizar si un conjunto de vectores es linealmente independiente o no
- Describir espacios y subespacios vectoriales
- Calcular las componentes de un vector en una base. Calcular y aplicar la matriz de cambio de base
- Determinar la dimensión de un subespacio vectorial
- Realizar operaciones con subespacios: intersección, suma, suma directa.
- Aplicar la fórmula de Grassman
- Determinar aplicaciones lineales a partir de su imagen en una base
- Calcular núcleo y la imagen de una aplicación lineal
- Relacionar la expresión explícita de una aplicación lineal con su expresión matricial
- Hacer cálculos de aplicaciones lineales en diferentes bases. Aplicar la matriz de cambio de base
- Realizar operaciones con aplicaciones lineales: suma, producto por un escalar, composición
- Determinar los valores y vectores propios de un endomorfismo
- Usar el Teorema de Cayley-Hamilton
- Determinar si un endomorfismo diagonaliza o no
- Aplicar la diagonalización de endomorfismos para resolver potencias de matrices
- Aplicar la diagonalización de endomorfismos para resolver recurrencias lineales
- Aplicar la diagonalización de endomorfismos para resolver sistemas de ecuaciones lineales
- Clasificar una forma bilineal
- Expresar la forma cuadrática como suma de cuadrados
- Aplicar el producto escalar de vectores el cálculo de distancia y ángulos
- Determinar ortogonalidad entre vectores
- Aplicar el proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt el cálculo de bases ortonormales
- Razonar y contrastar soluciones
- Sintetizar el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente
- Utilizar las técnicas matemáticas para resolver problemas
- Razonar y analizar los resultados obtenidos a partir del cálculo

Cálculo

- Calcular y aplicar con fluidez la derivada de una función.
- Resolver problemas de optimización.
- Aproximar una función para su desarrollo de Taylor.
- Calcular integrales de una y varias variables.
- Calcular áreas planas, longitudes de curvas planas, volúmenes, superficies de sólidos de revolución, centros de masas de regiones planas y momentos de inercia.
- Resolver ecuaciones diferenciales de variables separables, exactas y lineales de primer orden.
- Modelizar sistemas físicos mediante una ecuación diferencial.
- Interpretar situaciones reales utilizando los conocimientos matemáticos y buscar diversos procedimientos para la resolución del problema planteado, tendiendo a la optimización de los procesos.
- Sintetizar el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente.
- Analizar y razonar los resultados obtenidos a partir de un cálculo.
- Analizar el problema planteado y aplicar con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolverlo.
- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.
- Aplicar con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolver problemas de ingeniería.
- Interpretar y razonar los resultados obtenidos a partir de un cálculo
- Utilizar adecuadamente el vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas, así como un razonamiento lógico, para comunicar a los demás los resultados y conclusiones obtenidas en la relación de problemas.
- Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- Analizar el problema planteado y aplicar con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolverlo.
- Interpretar situaciones reales utilizando los conocimientos matemáticos y buscar varios procedimientos para la resolución del problema planteado, tendiendo a la optimización de los procesos.
- Sintetizar el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente.

Métodos numéricos



- Manipular expresiones matemáticas y calcular con fluidez.
- Sintetizar el enunciado de un problema con el objetivo de expresar en formato matemático.
- Utilizar las técnicas matemáticas propias del análisis numérico para resolver problemas de especial relevancia en ingeniería.
- Razonar y analizar los resultados numéricos obtenidos a partir de un cierto cálculo.

Métodos estadísticos

- Contar los elementos de un conjunto aplicando técnicas de combinatoria.
- Calcular probabilidades mediante la correcta aplicación de operaciones entre eventos.
- Definir una variable aleatoria y hacer cálculos a partir de sus funciones de densidad y distribución.
- Determinar el modelo de distribución de la variable aleatoria asociada a un evento y hacer cálculos.
- Calcular los valores representativos y representar gráficamente un conjunto de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Álgebra Lineal

Estructuras algebraicas.
Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.
Espacios vectoriales: conceptos y ejemplos.
Aplicaciones lineales.
Endomorfismos: Diagonalización y sus aplicaciones.
Formas bilineales y formas cuadráticas.

Cálculo

Números complejos y factorización de polinomios.
Sucesiones reales. Límites.
Funciones en una variable. Cálculo diferencial e integral.
Funciones de varias variables.
Cálculo diferencial e integral.
Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Métodos Numéricos

Errores, estabilidad y condicionamiento. Interpolación polinómica.

Aproximación de funciones.

Integración numérica.

Ecuaciones no lineales.

Ecuaciones diferenciales.

Métodos Estadísticos

Combinatoria y cálculo de probabilidades.
Análisis exploratorio de datos. Herramientas básicas para la mejora de la calidad.
Variables aleatorias.
Modelos de distribución de probabilidad.
Muestreo. Distribuciones relevantes en el muestreo.
Estimación de parámetros.
Contraste de hipótesis.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, y la 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.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Lección magistral	142	100
Problemas	81	100
Prácticas de aula/laboratorio	27	100
Pruebas de evaluación / examen	24	100
Estudio	402	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	80.0
Pruebas prácticas	0.0	20.0
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Física 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir unos conocimientos elementales sobre los conceptos y métodos de la Física General, en la parte que se refiere a la Mecánica. Utilizar bien los sistemas de unidades. Razonar adecuadamente en un contexto científico y técnico. Argumentar adecuadamente una conclusión, a partir de unas hipótesis. Adquirir una base suficiente para afrontar con normalidad las asignaturas posteriores basadas en la aplicación de las leyes de la física clásica. <p>Física 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los principios fundamentales de la termodinámica y aplicarlos al análisis de sistemas físicos simples Conocer los principios y leyes fundamentales del electromagnetismo Aplicar las leyes básicas para el cálculo de campo eléctrico y potencial en distribuciones de carga eléctrica puntuales y distribuciones continuas con geometrías simples Aplicar las leyes básicas para el cálculo de campo magnético y fuerzas magnéticas en sistemas de cargas o conductores de corriente de geometría simple Comprender y aplicar el principio de inducción electromagnética. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Física I</u></p> <p>Sistemas de Unidades.</p> <p>Cinemática.</p> <p>Leyes de Newton y sus aplicaciones.</p>		



Leyes de conservación.
Sistemas de partículas.
Movimiento del sólido rígido.

Física II
Calor y temperatura.
Primer principio de la termodinámica.
Segundo principio y máquinas térmicas.
Principios básicos de la electrostática.
Medios dieléctricos y conductores.
Inducción electromagnética.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Comprender y dominar 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.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	63	100
Problemas	30	100
Prácticas de aula/laboratorio	18	100
Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	18	0
Trabajos	72	0
Estudio	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	70.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0

NIVEL 2: EXPRESION GRÁFICA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica



ECTS NIVEL2		9
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: EXPRESION GRÁFICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Expresión Gráfica 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las técnicas de la geometría descriptiva. • Aplicar las técnicas de representación diédrica. • Visualizar en 3 dimensiones elementos físicos. • Interpretar y obtener vistas diédricas tanto de elementos sencillos como de piezas más complejas. • Interpretar y elaborar bajo la normativa vigente planos de piezas mecánicas sencillas. • Manejar con habilidad y destreza instrumentos convencionales de dibujo. • Croquisar a mano alzada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Expresión Gráfica I

Introducción a la Expresión Gráfica.

Fundamentos de los sistemas de representación.

Geometría Descriptiva: Sistema diédrico.

Introducción a la normalización en el Dibujo Industrial.

Representación normalizada con vistas ortogonales.

Sistema axonométrico.

Normas y procedimientos de acotación.

Cortes, secciones y roturas.

Otros tipos de representaciones normalizadas: Vistas auxiliares, particulares y locales.

CAD (Diseño asistido por ordenador).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Tener 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.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Tener conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	47.3	100
Problemas	18	100
Prácticas de aula/laboratorio	18	100
Pruebas de evaluación / examen	6.8	100
Trabajos	67.5	0
Estudio	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	40.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0

NIVEL 2: QUÍMICA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar conceptos básicos de Química • Comprender la estructura interna de los átomos, su configuración electrónica y la información que contiene la Tabla Periódica • Comprender el concepto de enlace químico; predecir el tipo de enlace en una sustancia cualquiera; en moléculas con enlace covalente, saber dibujar la estructura de Lewis y predecir su geometría • Comprender conceptos básicos de cristalografía; saber evaluar magnitudes que caracterizan estructuralmente los cristales; conocer estructuras cristalinas comunes • Saber interpretar diagramas de equilibrio de fases. 		



- Aprender a plantear, resolver y exponer correctamente la resolución de un problema de Química.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Química

Conceptos de química general

Estructura atómica

Enlace químico

Tipos de sólidos

Estructura de los sólidos cristalinos

Diagramas de fases

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	6	100
Prácticas de aula/laboratorio	18	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	36	0
Estudio	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	40.0
Pruebas prácticas	0.0	40.0
Prácticas	0.0	20.0

NIVEL 2: EMPRESA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Organización de empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar herramientas y recursos informáticos para facilitar el diseño de la programación de proyectos empresariales Adquirir competencias en la aplicabilidad de diferentes programas informáticos para incrementar la eficiencia en la organización empresarial. Adquirir conocimientos del entorno de la organización de la empresa, en su gestión y administración. Aportar una introducción a diferentes conceptos y terminologías aplicadas en la gestión empresarial con base teórica y en un entorno real. Aplicar diferentes modelos, escenarios y técnicas aplicadas en la definición de estrategias y resolución de problemas de organización empresarial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Organización de Empresas</u></p> <p>La empresa y el empresario: aspectos económicos y jurídicos.</p> <p>La actividad de comercialización en la empresa.</p>		



La función de producción.		
La función financiera de la empresa.		
Los recursos humanos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	10.5	100
Prácticas de aula/laboratorio	4.5	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	18	0
Estudio	27	0
Estudios de casos	22.5	50
Visitas externas	4.5	100
Resolución de problemas	18	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	40.0
Pruebas prácticas	0.0	25.0
Prácticas	0.0	25.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
Visitas externas	0.0	5.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Fundamentos de Informática</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los componentes básicos de un computador o DISPOSITIVO programable, su funcionalidad y el proceso de interacción con el resto de componentes. Aprender la utilidad del códigos de E / S alfanuméricos y como el ordenador los reconoce y los utiliza. Aprender como los dispositivos programables actuales llevan a cabo la representación numérica y las operaciones básicas en un dispositivo programable. Identificar las características básicas de un lenguaje de alto nivel y comprender los procesos que se deben dar en un dispositivo programable para traducir o interpretar un programa y ejecutarlo. Aprender y comprender la sintaxis y semántica de un lenguaje de alto nivel. Analizar e identificar la funcionalidad de un programa codificado en un lenguaje de alto nivel. Utilizar correctamente las estructuras de programación básicas de un lenguaje de programación de alto nivel: condicionales e iteradores. Definir y utilizar de forma adecuada las estructuras de datos que proporciona un lenguaje de alto nivel. Utilizar de forma adecuada el diseño descendente para afrontar problemas complejos dividiéndolos en un subconjunto de problemas más sencillos. Evaluar y validar la calidad de la solución en función de los resultados obtenidos. Adquirir práctica y destreza en la resolución de problemas de cálculo real en entornos de programación tanto compilados como interpretados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de Informática		



Componentes básicos de un ordenador, Aritmética binaria y códigos de E/S.		
El Software informático y su aplicación a la Ingeniería.		
Introducción a la programación.		
Estructuras Algorítmicas básicas.		
Estructuras de datos complejas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Tener conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	7.5	100
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Trabajos	36	0
Estudio	36	0
Estudios de casos	22.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Pruebas prácticas	0.0	35.0
Prácticas	0.0	30.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MECÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TEORÍA DE MECANISMOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Teoría de mecanismos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de teoría de mecanismos. • Profundizar en los conocimientos de mecánica general del sólido rígido • Analizar la tipología y los elementos constitutivos de un mecanismo • Estudiar las posibilidad de movimiento de un determinado mecanismo • Analizar la cinemática de un mecanismo, a nivel de posiciones, velocidades y aceleraciones • Analizar la dinámica de un mecanismo, tanto a nivel instantáneo como de la evolución entre dos situaciones determinadas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Teoría de mecanismos</u></p> <p>Movilidad de los mecanismos.</p> <p>Cinemática de mecanismos: análisis y síntesis.</p>		



Dinámica de mecanismos.		
Levas.		
Engranajes.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG13 - Tener conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	9	100
Prácticas de aula/laboratorio	6	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	36	0
Estudio	36	0
Estudios de casos	13.5	50
Visitas externas	3	100
Seminarios	1.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	20.0
Prácticas	0.0	10.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
Visitas externas	0.0	5.0
NIVEL 2: TÉRMICA Y FLUIDOMECAÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INGENIERÍA TÉRMICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MECÁNICA DE FLUIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ingeniería Térmica 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir conocimientos de transferencia de calor Resolver problemas de transferencia de calor Adquirir conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Utilizar los conocimientos de mecánica de fluidos para resolver problemas de transferencia de calor <p>Mecánica de fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir los conocimientos básicos de la mecánica de fluidos y ser capaz de aplicarlos a la resolución de problemas prácticos y al análisis de la fiabilidad de los resultados encontrados. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos. Adquirir conocimientos de estática de fluidos, hidrodinámica, pérdidas de carga, bombas centrífugas y oleo-hidráulica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Ingeniería Térmica I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Primer principio de termodinámica. Segundo principio de termodinámica. Definición de entropía y exergía. Mecanismos básicos de transferencia de calor. Conducción de calor en estado estacionario. Conducción de calor en estado transitorio. Convección de calor forzada. <p><u>Mecánica de Fluidos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Estática de fluidos. Hidrodinámica. Pérdidas de carga. Punto de funcionamiento de una instalación. Introducción a la oleohidráulica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Tener conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor, principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
CG8 - Tener conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería y saber calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Tener conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	63	100
Problemas	18	100
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	18	0
Trabajos	72	0
Estudio	72	0
Estudios de casos	27	50
Visitas externas	6	100
Seminarios	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	50.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	10.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
Visitas externas	0.0	5.0
NIVEL 2: MATERIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: CIENCIA DE LOS MATERIALES			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6		Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2		ECTS Semestral 3
	6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5		ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8		ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11		ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO	CATALÁN		EUSKERA
Sí	Sí		No
GALLEGO	VALENCIANO		INGLÉS
No	No		Sí
FRANCÉS	ALEMÁN		PORTUGUÉS
No	No		No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Ciencia de los materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis y procesamiento y las propiedades de los materiales. Conocer las características principales de los metales (y aleaciones metálicas), cerámicas, polímeros, semiconductores y materiales compuestos. Profundizar en el conocimiento de sus estructuras cristalinas o no cristalinas, de los defectos estructurales y del fenómeno de difusión atómica. Conocer las propiedades físicas y químicas (propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas, térmicas, ópticas, corrosión) de los diferentes tipos de materiales al alcance de un ingeniero, y saber evaluar algunas de las magnitudes que las caracterizan Entender la relación entre la estructura interna y las propiedades de los materiales Conocer y utilizar el comportamiento mecánico, en particular la resistencia mecánica, de metales, cerámicas y polímeros. Plantear, resolver y exponer correctamente la resolución de un problema de Ciencia de los Materiales. Saber a buscar y elegir, en un tiempo limitado, la información necesaria para resolver un problema de Ciencia de los Materiales. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p><u>Ciencia de los Materiales</u></p> <p>Estructura interna de los sólidos.</p> <p>Relación estructura-propiedades.</p> <p>Resistencia de materiales.</p> <p>Propiedades eléctricas y magnéticas.</p> <p>Propiedades térmicas y ópticas.</p> <p>Corrosión.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG9 - Tener conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales y comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.			
CG14 - Tener conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.			



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	12	100
Prácticas de aula/laboratorio	10.5	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	36	0
Estudio	45	0
Seminarios	1.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	75.0
Pruebas prácticas	0.0	25.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Fundamentos de ingeniería electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos de los fundamentos de la electrónica. • Utilizar la nomenclatura y el lenguaje técnico en la descripción del comportamiento eléctrico de los componentes y sistemas electrónicos. • Reconocer las propiedades y parámetros básicos de las señales elementales que se utilizan en los circuitos electrónicos y manejar sus unidades. • Reconocer la función, características y propiedades básicas de los componentes electrónicos pasivos (Resistencia, condensador y bobina). • Reconocer la función, características básicas y modelos de los componentes electrónicos activos (diodo, transistor bipolar y unipolar) en un circuito electrónico. • Identificar el diagrama de bloques de sistemas electrónicos sencillos. • Utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos para analizar el funcionamiento de circuitos básicos con diodos. • Entender de manera gráfica y analítica el funcionamiento de los transistores bipolares y unipolares. • Entender el comportamiento, a nivel de modelo, de los diodos, transistores bipolares y unipolares en condiciones de trabajo de pequeña señal. • Utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos para analizar el funcionamiento de circuitos básicos con transistores bipolares y unipolares. • Utilizar programas de simulación de circuitos analógicos como ayuda para analizar y diseñar circuitos basados en diodos y transistores (bipolares y unipolares) . • Diseñar, a partir de unas especificaciones, circuitos de baja complejidad basados en diodos y transistores (bipolares y unipolares). • Implementar circuitos de baja complejidad basados en diodo y transistores (bipolares y unipolares). • Interpretar la información básica incluida en las hojas de características de los diodos y transistores (bipolares y unipolares) . • Identificar las limitaciones de los modelos ideales de los componentes. • Localizar las características y aplicaciones relevantes de los componentes y subsistemas en la literatura técnica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Ingeniería Electrónica</p> <p>Componentes pasivos y activos.</p> <p>Dispositivos de unión.</p> <p>Circuitos con diodos.</p> <p>Circuitos con transistores.</p> <p>Subsistemas analógicos en circuitos integrados.</p> <p>Circuitos integrados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Tener conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	12	100
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	45	0
Estudio	36	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	40.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
NIVEL 2: AUTOMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: AUTOMÁTIZACIÓN INDUSTRIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Automatización Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos sobre los fundamentos automatismos y métodos de control. • Conocer las puertas lógicas • Manejar LabVIEW sabiendo confeccionar circuitos combinacionales simples, adquiriendo datos, guardando datos con diferentes tipos de señales • Realización de circuitos combinacionales • Entender y saber utilizar los mapas de Karnaugh • Saber las leyes de Morgan y utilizarlas de forma correcta • Conocer las razones históricas de la aparición de los autómatas programables • Conocer las tecnologías existentes a la hora de crear un proceso industrial • Tener los criterios de elección adecuadas a la hora de elegir una tecnología para el control del proceso industrial • Entender el significado de los conceptos de Sistema de Control y Proceso Industrial, entendiendo su relación • Saber clasificar los sistemas de control en función de los procesos industriales a implementar • Saber clasificar los procesos industriales en función del tipo de aplicación que deben tener • Conocer los diferentes tipos de automatismos y su integración en los sistemas de control • Conocer la arquitectura interna de una automática programable. • Conocer el ciclo de funcionamiento de un automático programable diferenciando cada una de las fases existentes y entendiendo el porqué de estas • Saber distinguir los diferentes componentes de entrada y salida presentes en los autómatas programables y cuando se deben utilizar • Conocer los componentes que forman los diagramas GRAFCET y sus relaciones. • Identificar las acciones y / o secuencias simultáneas que se pueden dar en un proceso industrial. • Saber diseñar un diagrama GRAFCET que implemente el sistema de control para un proceso. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Automatización Industrial</p> <p>Fundamentos de automatismos.</p> <p>Métodos de control.</p> <p>Principios de dinámica de sistemas.</p> <p>Métodos y herramientas.</p> <p>Informáticas de automatización industrial.</p> <p>Descripción autómatas programables.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG12 - Tener conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Tener conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.		
CE14 - Adquirir capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	12	100
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	45	0
Estudio	36	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	40.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Fundamentos de Ingeniería Eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. • Diseñar y utilizar la tecnología eléctrica. • Conocer y utilizar los dispositivos de potencia y los transformadores. • Formular y resolver problemas eléctricos en un entorno multidisciplinar. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Ingeniería Eléctrica</p> <p>Fundamentos de teoría de circuitos.</p> <p>Circuitos e instalaciones eléctricas.</p> <p>Fundamentos de máquinas eléctricas.</p> <p>Potencia en elementos eléctricos.</p> <p>Transformadores.</p> <p>Máquinas rotativas. Introducción a la regulación de velocidad de máquinas eléctricas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Tener conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	12	100
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	45	0
Estudio	36	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	80.0
Pruebas prácticas	0.0	10.0
Prácticas	0.0	10.0
NIVEL 2: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dirección de la producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos aplicados de organización de empresas. • Comprender cuál es la naturaleza de la Dirección de la Producción y Operaciones en cualquier tipo de organización, su evolución histórica y la interacción de la función de Operaciones con las otras áreas de la empresa. • Adquirir capacidades y técnicas vinculadas con las configuraciones logísticas estrategias de localización y distribución de los espacios. • Conocer las principales técnicas de control y mejora de la calidad. • Adquirir conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. • Conocer el proceso de planificación, programación y control de la producción en sus niveles de decisión: largo, medio y corto plazo. • Conocer las principales herramientas para la gestión de inventarios y aplicación de la teoría de colas en los procesos. • Tomar conciencia de la necesidad de considerar la capacidad en cualquier nivel de planificación. • Adquirir capacidades para realizar planes de producción, capacidad a nivel táctico y operativo. • Establecer estrategias para organización de los puestos de trabajo, los tiempos de los trabajadores y de las máquinas. • Capacidad de integrarse dentro de la estructura de la empresa. • Comprender la influencia de las configuraciones productivas en la programación. de operaciones, el diseño de planificación de planes maestros y organización de materiales. • Ser capaz de planificar, programar y controlar proyectos. • Capacidad de considerar el contexto socioeconómico y también los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería. • Identificar los mecanismos de cambio aplicables en los subsistemas de producción y operaciones a partir de la innovación, la tecnología y la aplicación del conocimiento. • Interpretar la Dirección de Operaciones como una disciplina aplicable a la fabricación de bienes y en la prestación de servicios en todo tipo de empresa y organización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Dirección de la Producción</u></p> <p><i>Introducción a la dirección de la producción.</i></p> <p><i>Dirección de operaciones.</i></p> <p><i>Gestión de stocks.</i></p> <p><i>Cálculo de necesidades.</i></p> <p><i>Diseño del sistema productivo.</i></p> <p><i>Gestión de la calidad.</i></p> <p><i>Logística empresarial.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	9	100
Prácticas de aula/laboratorio	4.5	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	27	0
Estudio	27	0
Estudios de casos	21	50
Visitas externas	1.5	100
Resolución de problemas	13.5	0
Seminarios	1.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	70.0
Prácticas	0.0	30.0
NIVEL 2: TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Tecnologías del medio ambiente y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. • Consultar la normativa básica relacionada con el medio ambiente para extraer los requisitos legales aplicables al control de la contaminación en el sector industrial. • Planificar, a un nivel básico, una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos susceptibles en la industria. • Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. • Aprender a distinguir cuáles son los elementos no esenciales de un sistema complejo, y mantener en su modelado sólo lo esencial. • Adquirir habilidades para diseñar modelos útiles en las Ciencias Medioambientales • Deducir y plantear los requerimientos que se enuncian en los problemas. • Construir modelos matemáticos formales que sintetizen una situación problema. • Adquirir capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería. • Seleccionar la técnica más adecuada de depuración y / o control de la contaminación así como dimensionar instalaciones sencillas de tratamiento de efluentes 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Tecnologías del Medioambiente y Sostenibilidad</u></p> <p>Medio ambiente.</p> <p>Impactos ambientales.</p> <p>Energía.</p> <p>Contaminación atmosférica, de las aguas, de suelos, energética.</p> <p>Residuos.</p> <p>Gestión ambiental.</p> <p>Desarrollo sostenible.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	36	100
Problemas	4.5	100
Prácticas de aula/laboratorio	3	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	31.5	0
Estudio	31.5	0
Estudios de casos	18	50
Visitas externas	4.5	100
Realización de la memoria	7.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Pruebas prácticas	0.0	25.0
Prácticas	0.0	35.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
Visitas externas	0.0	5.0
NIVEL 2: PROYECTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: OFICINA TÉCNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Oficina técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender la realidad de la profesión del Ingeniero, las competencias y responsabilidades en el desarrollo de la profesión. Entender la definición, estructura y funcionamiento de las Oficinas Técnicas. Iniciarse en la organización, planificación, ejecución y gestión de proyectos. Adquirir conocimientos sobre los diferentes tipos de trabajos técnicos que el ingeniero puede realizar y la metodología para desarrollarlos. Adquirir conocimientos sobre los diferentes criterios para la elaboración de documentos técnicos. Adquirir conocimientos sobre el marco legislativo y de reglamentación que afecte al desarrollo de la profesión, especialmente el propio de su especialidad Mecánica. Sistemas de tramitación administrativa de proyectos y / o documentos técnicos. Adquirir nociones sobre las tareas de dirección de obras en los aspectos de planificación y gestión 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Oficina Técnica</u></p> <p>Fases del proyecto</p> <p>Documentos del proyecto</p> <p>Planificación, organización, dirección y gestión de proyectos</p> <p>Calidad y riesgos del proyecto</p> <p>Reglamentos y normativas</p> <p>Evaluación económica de proyectos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG18 - Tener conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31.5	100
Problemas	6	100
Prácticas de aula/laboratorio	6	100
Pruebas de evaluación / examen	4.5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	36	0
Estudio	36	0
Estudios de casos	15	50
Visitas externas	3	100
Seminarios	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Elaboración de proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	20.0
Prácticas	0.0	10.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica para la resolución de problemas propios de la ingeniería Conocer y aplicar tecnologías medioambientales y sostenibilidad Comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente Valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales Identificar, evaluar y cuantificar los recursos energéticos disponibles Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La energía y la sociedad</p> <p>Conceptos básicos de energía</p> <p>Formas de energía, rendimiento de las transformaciones energéticas básicas</p> <p>Recursos energéticos renovables y no renovables</p> <p>Caracterización de los recursos energéticos renovables</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Comprender y dominar 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.		
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		
CE16 - Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.		
CE17 - Adquirir capacidad de identifica, evaluar y cuantificar los recursos energéticos disponibles		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31	100
Problemas	12	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	30	0
Estudio	36	0
Visitas externas	6	100
Resolución de problemas	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	45.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	20.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: SOSTENIBILIDAD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: GESTIÓN MEDIAMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los rasgos más importantes de la normativa que legisla la evaluación del impacto ambiental, en los ámbitos europeo, estatal y autonómico. Describir el procedimiento y la estructura de los estudios de evaluación del impacto ambiental Conocer los conceptos generales y analizar el procedimiento general de una auditoría ambiental a partir de casos concretos. Comprender los sistemas eléctricos y térmicos de transporte y distribución y ser capaz de mejorar su eficiencia. Saber identificar los diferentes tipos de receptores de energía y utilizarlos eficientemente. Conocer las técnicas actuales para mejorar la eficiencia de los sistemas eléctricos y térmicos y ser capaz de diseñar y seleccionar el proceso más adecuado. Saber calcular la disminución de los impactos ambientales como consecuencia de la disminución del consumo eléctrico y térmico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Evaluación del impacto ambiental</u></p> <p>Medioambiente y desarrollo sostenible</p> <p>Marco legal</p> <p>Procedimiento de la evaluación del impacto ambiental</p> <p>Estructura y contenido de un estudio de impacto ambiental</p> <p>Metodologías de evaluación</p> <p>Gestión ambiental y auditorías</p> <p>Análisis de ciclo de vida</p> <p><u>Gestión mediambiental de las instalaciones energéticas</u></p> <p>Instalaciones de calefacción</p> <p>Instalaciones de agua caliente sanitaria</p> <p>Instalaciones de calor de proceso (agua / vapor)</p> <p>Instalaciones de frío</p> <p>Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión</p> <p>Instalaciones de telecomunicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		
CE16 - Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	60	100
Problemas	120	15
Prácticas de aula/laboratorio	30	100
Pruebas de evaluación / examen	15	100
Trabajos	60	0
Estudios de casos	15	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	50.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	15.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: SISTEMAS TÉRMICOS Y DE FLUIDOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INGENIERÍA TÉRMICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INGENIERÍA DE FLUIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica para la resolución de problemas propios de la ingeniería Comprender y dominar los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos Comprender y dominar los conocimientos aplicados de ingeniería térmica Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Ingeniería térmica II</u></p> <p>Ciclos de potencia: ciclos de vapor, ciclos de gas y ciclo combinado.</p> <p>Evaluación de transferencia de calor por conducción con métodos numéricos.</p> <p>Transferencia de calor por convección natural.</p> <p>Transferencia de calor por radiación.</p> <p>Intercambiadores de calor.</p> <p><u>Ingeniería de Fluidos</u></p> <p>Redes de distribución hidráulicas.</p> <p>Bombas hidráulicas.</p> <p>Turbinas hidráulicas.</p> <p>Optimización de redes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Comprender y dominar 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.		
CG7 - Tener conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor, principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
CG8 - Tener conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería y saber calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Tener conocimientos aplicados de ingeniería térmica.		
CE3 - Tener conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	48	100
Problemas	24	10
Prácticas de aula/laboratorio	21	100



Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	54	0
Trabajos	54	0
Estudio	18	100
Visitas externas	18	0
Resolución de problemas	54	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	45.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	20.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar instalaciones eléctricas de baja tensión. • Seleccionar y calcular los diferentes tipos de sistemas de protección eléctrica. • Seleccionar la máquina eléctrica más adecuada para cada aplicación. • Identificar los diferentes tipos de convertidores electrónicos de potencia. • Reconocer y cuantificar la calidad de la energía eléctrica. • Identificar los diferentes componentes de un sistema eléctrico de potencia. • Calcular los parámetros y circuitos equivalentes en líneas eléctricas. • Calcular líneas eléctricas en régimen permanente. • Analizar el flujo de cargas en redes de potencia. • Analizar un sistema de distribución de energía eléctrica. • Identificar y analizar las estructuras del mercado eléctrico. • Identificar los elementos y aplicaciones de las redes eléctricas inteligentes ("smart grids"). 		



5.5.1.3 CONTENIDOS

Utilización de la Energía Eléctrica

- Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Sistemas de protección eléctrica.
- Máquinas eléctricas rotativas.
- Convertidores electrónicos de potencia.
- Calidad y eficiencia de la energía eléctrica.

Sistemas Eléctricos de Potencia

- Componentes de un sistema eléctrico de potencia.
- Líneas eléctricas de transmisión.
- Análisis de redes eléctricas de potencia.
- Distribución de energía eléctrica.
- Mercado de energía eléctrica.
- Redes eléctricas inteligentes ("smart grids").

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG10 - Tener conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CG11 - Tener conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

CE6 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

CE7 - Tener capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

CE8 - Tener conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

CE9 - Tener conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

CE11 - Tener capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

CE13 - Adquirir conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	48	100
Problemas	24	10
Prácticas de aula/laboratorio	21	100
Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	18	0
Trabajos	54	0
Estudio	66	0
Visitas externas	6	100



Resolución de problemas	54	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	45.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	20.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y dominar los conceptos básicos sobre termodinámica aplicada y transmisión de calor Comprender y dominar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas Comprender y dominar los fundamentos de la electrónica Comprender y dominar los fundamentos de automatismos y métodos de control Conocer a fondo las energías renovables Comprender y dominar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente Calcular y diseñar las instalaciones de almacenamiento de energía Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Definición y tipos de almacenamiento de energía. Importancia en el sistema energético.</p> <p>Almacenamiento mecánico</p> <p>Almacenamiento eléctrico</p> <p>Almacenamiento químico</p> <p>Almacenamiento térmico</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Tener conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor, principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
CG10 - Tener conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
CG11 - Tener conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
CG12 - Tener conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		



CE18 - Adquirir capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones de almacenamiento de energía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	31	100
Problemas	12	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	9	0
Trabajos	30	0
Estudio	36	0
Visitas externas	6	100
Resolución de problemas	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	45.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	20.0
Visitas externas	0.0	5.0
NIVEL 2: GESTIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: EFICIENCIA Y CONTROL ENERGÉTICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: GESTIÓN E INTEGRACIÓN ENERGÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y dominar los fundamentos de automatismos y métodos de control Conocer a fondo las energías renovables 		



- Comprender y dominar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente
- Calcular y diseñar instalaciones y sistemas energéticos y de su eficiencia energética
- Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

5.5.1.3 CONTENIDOS

Eficiencia y control energético

- Mediciones energéticas en campo
- Sistemas de registro de datos en campo
- Auditorías energéticas
- Protocolos de medida y verificación
- Empresas de sistemas energéticos
- Eficiencia energética en la edificación
- Eficiencia energética en la industria
- Eficiencia energética en el transporte
- *Smart cities*

Gestión e integración energética

- Auditorías energéticas
- Protocolos de medida y verificación
- Empresas de sistemas energéticos
- Operaciones de mantenimiento de instalaciones energéticas y registro de operaciones
- Conceptos económico-financieros sostenibles aplicados a proyectos de eficiencia energética

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG12 - Tener conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.

CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.

CE19 - Adquirir capacidad para el control de instalaciones y sistemas energéticos y de su eficiencia energética

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	48	100
Problemas	24	10
Prácticas de aula/laboratorio	21	100



Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	18	0
Trabajos	54	0
Estudio	54	0
Estudios de casos	18	100
Visitas externas	54	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	45.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	20.0
Visitas externas	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN OPTATIVA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
33		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Mitigación medioambiental		
NIVEL 3: MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Mitigación medioambiental		
NIVEL 3: MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Mitigación medioambiental		
NIVEL 3: MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Mitigación medioambiental		
NIVEL 3: PRACTICAS TUTELADAS EMPRESA: MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Mitigación medioambiental		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los rasgos más importantes de la normativa que legisla la evaluación del impacto ambiental, en los ámbitos europeo, estatal y autonómico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener capacidad de utilizar tecnologías medioambientales para elaborar estudios de impacto ambiental y gestión de eficiencia energética. • Tener capacidad para conocer y comprender los conceptos fundamentales de la biología y las ciencias de la tierra aplicables al ámbito del medio ambiente. • Tener capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. • Tener capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos. • Conocer, comprender y manejar los conocimientos básicos de la problemática del agua. • Conocer, comprender y manejar los conocimientos básicos de la problemática de los suelos contaminados. • Conocer, comprender y manejar tratamientos para la gestión adecuada del agua. 		



- Conocer, comprender y manejar tratamientos para la gestión adecuada de los suelos contaminados.
- Aplicar tecnologías de tratamiento de aguas residuales.
- Aplicar tecnologías de tratamiento y descontaminación de suelos contaminados.
- Conocer, comprender y manejar las tecnologías de control y seguimiento de la contaminación
- Conocer, comprender y manejar las tecnologías de tratamiento de la contaminación atmosférica.
- Aplicar tecnologías de tratamiento y minimización de la contaminación.
- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mitigación medioambiental I

- Sostenibilidad y desarrollo sostenible
- Marco europeo y nacional
- Contaminación en la industria
- Mitigación, Reparación y Compensación Medioambiental
- Plan de Gestión Medioambiental
- Auditorías medioambientales
- Mejores técnicas disponibles MTD

Mitigación medioambiental II

- Introducción al control y tratamiento de la contaminación de aguas y suelos
- Agua, el ciclo del agua y su gestión.
- Contaminación de las aguas
- Contaminación de los suelos.
- Tecnologías de potabilización.
- Tecnologías de depuración de aguas residuales urbanas: pretratamientos, tratamientos primarios y tratamientos biológicos.
- Tecnologías de depuración de aguas industriales: tratamientos para contaminantes específicos.
- Tecnologías de depuración de bajo coste: lagunajes, filtros verdes, lechos bacterianos, biodiscos, humedales naturales y artificiales.
- Tecnologías de tratamiento de lodos de depuración.
- Remediación y descontaminación de suelos

Mitigación medioambiental III

- Introducción al control y tratamiento de la contaminación atmosférica
- Fundamentos de la problemática de la contaminación atmosférica: características y estructura de la atmósfera
- contaminantes atmosféricos: contaminantes primarios y secundarios, caracterización y clasificación.
- Focos de contaminación atmosférica: emisión e inmisión.
- Fenómenos de contaminación local: inversión térmica, smog industrial, smog fotoquímico;
- Fenómenos globales de contaminación: lluvia ácida, agujero de ozono y efecto invernadero.
- Estrategias de control de la contaminación: gestión y tecnologías limpias.
- Control de gases contaminantes: tecnologías de absorción, adsorción, condensación, oxidación, combustión;
- Tecnologías para el tratamiento y control de los gases de combustión.
- Control de partículas: impacto, difusión, atracción electrostática, condensación, fuerza centrífuga, gravedad
- Control de fuentes móviles y minimización de emisiones

Prácticas Tuteladas en empresa: Mitigación medioambiental

- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Inculcar a los estudiantes las actitudes adecuadas para saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.		
CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		
CE16 - Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	180	100
Problemas	112.5	50
Prácticas de aula/laboratorio	22.5	100
Pruebas de evaluación / examen	22.5	100
Trabajos	45	0
Estudios de casos	45	50
Visitas externas	22.5	100
Prácticas en Empresa	375	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	50.0



Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	15.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: INSTALACIONES ENERGÉTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
33		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Instalaciones energéticas		
NIVEL 3: INSTALACIONES ENERGÉTICAS I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Instalaciones energéticas		
NIVEL 3: INSTALACIONES ENERGÉTICAS II		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Instalaciones energéticas		
NIVEL 3: INSTALACIONES ENERGÉTICAS III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Instalaciones energéticas		
NIVEL 3: PRACTICAS TUTELADAS EMPRESA: INSTALACIONES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Instalaciones energéticas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Tener capacidad de diseñar instalaciones de climatización (calefacción, aire acondicionado y ventilación). • Tener capacidad de utilizar tecnologías medioambientales para elaborar estudios de impacto ambiental y gestión de eficiencia energética • Tener capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. • Saber diseñar los distintos tipos de instalaciones para edificios y para la industria • Conocer las instalaciones de energías convencionales y renovables • Comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente • Valorar los recursos energéticos • Conocer el mundo laboral. • Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer). • Saber estar en el mundo laboral. • Aproximar las universidades al mundo de la empresa. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Instalaciones energéticas I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situación energética actual y perspectivas. Retos ante el cambio climático - - Instalaciones de gas - Instalaciones eléctricas - Sistemas contraincendios - Instalaciones de distribución de agua - Saneamiento - Instalaciones de climatización - Instalaciones de vapor - Introducción a la cogeneración - Energías renovables <p><u>Instalaciones energéticas II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Combustión - Sistemas de producción de frío (compresión y absorción) - Energías convencionales 		



- Cogeneración
- Turbinas y motores

Instalaciones energéticas III

- Balances de materia de sistemas multicomponente y con reacción química
- Análisis energético de sistemas
- Análisis exergético de sistemas
- Análisis económico de sistemas energéticos
- Radiación solar e Instalaciones solares térmicas
- Caso práctico: Caracterización y estudio de viabilidad de planta solar térmica real

Prácticas Tuteladas en empresa: Instalaciones energéticas

- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Inculcar a los estudiantes las actitudes adecuadas para saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.

CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Tener conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

CE3 - Tener conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.

CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.



CE16 - Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	180	100
Problemas	112.5	50
Prácticas de aula/laboratorio	22.5	100
Pruebas de evaluación / examen	22.5	100
Trabajos	45	0
Estudios de casos	45	50
Visitas externas	22.5	100
Prácticas en Empresa	375	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	50.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	15.0
Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
33		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcción sostenible		
NIVEL 3: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcción sostenible		
NIVEL 3: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



Mención en Construcción sostenible		
NIVEL 3: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcción sostenible		
NIVEL 3: PRACTICAS TUTELADAS EN EMPRESA:CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcción sostenible		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad de utilizar tecnologías medioambientales para elaborar estudios de impacto ambiental y gestión de eficiencia energética. Tener capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. Tener conocimiento de los materiales y los sistemas constructivos tradicionales o prefabricados utilizados en la edificación, sus variedades y características físicas y mecánicas que los definen. 		



- Tener capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y el uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
- Conocer los materiales sostenibles.
- Conocer las instalaciones de energías renovables.
- Conocer el modelado y simulación de sistemas.
- Comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.
- Utilizar tecnologías medioambientales para elaborar estudios de impacto ambiental y gestión de eficiencia energética.
- Conocer los materiales y los sistemas constructivos tradicionales o prefabricados utilizados en la edificación, sus variedades y características físicas y mecánicas que los definen.
- Adecuar los materiales de construcción a la tipología y el uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Construcción sostenible I

- Introducción (definición de sostenibilidad, bioconstrucción, y construcción sostenible)
- Materiales
- Energía
- Agua
- Residuos
- Salud

Construcción sostenible II

- Introducción a los edificios NZEB
- Software de simulación de edificios
- Energías renovables para edificios
- Análisis de ciclo de vida

Construcción sostenible III

- Introducción al confort y la energía
- Eficiencia energética en la edificación
- Parámetros que afectan a la eficiencia energética
- Técnicas de medida para el análisis de las características energéticas de un edificio
- Auditorías energéticas
- Certificaciones energéticas

Prácticas Tuteladas en empresa: Construcción sostenible

- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Inculcar a los estudiantes las actitudes adecuadas para saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.



CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CG16 - Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE13 - Adquirir conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	180	100
Problemas	112.5	50
Prácticas de aula/laboratorio	22.5	100
Pruebas de evaluación / examen	22.5	100
Trabajos	45	0
Estudios de casos	45	50
Visitas externas	22.5	100
Prácticas en Empresa	375	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	50.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	15.0



Resolución de un caso práctico	0.0	5.0
NIVEL 2: MOVILIDAD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
33		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: PRACTICAS TUTELADAS EMPRESA: MOVILIDAD		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados de aprendizaje a adquirir dependerán del convenio establecido entre las universidades cooperantes de acuerdo al procedimiento establecido. En todo caso, deberán cumplir los criterios que sigue la UdL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener capacidad de utilizar tecnologías medioambientales para elaborar estudios de impacto ambiental y gestión de eficiencia energética. • Tener capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. • Capacidad de adaptación a situaciones nuevas en entornos internacionales. • Aprender a trabajar en entornos multidisciplinares, multiculturales y multilingües. • Expresar fluidamente ideas y razonamientos, tanto de un modo oral como por escrito, en una lengua extranjera. • Dominar el lenguaje técnico en inglés asociado a las tecnologías propias del ámbito. • Conocer el mundo laboral. • Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer). • Saber estar en el mundo laboral. • Aproximar las universidades al mundo de la empresa. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos a cursar dependerán del convenio establecido entre las universidades cooperantes de acuerdo al procedimiento reflejado en el apartado 5.2 del protocolo de solicitud de implantación del Máster en Ingeniería Industrial. En todo caso, deberán cumplir los criterios que sigue la UdL y que son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La similitud de las titulaciones. • Que no exista una excesiva oferta de plazas de universidades de un mismo país. • El posible interés para el estudiante. • Que la universidad que recibe el estudiante tenga buena política de acogida. • El contenido y estructura del plan de estudios. • La docencia en inglés. <p><u>Prácticas Tuteladas en empresa: Movilidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el mundo laboral. - Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer). - Inculcar a los estudiantes las actitudes adecuadas para saber estar en el mundo laboral. - Aproximar las universidades al mundo de la empresa. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Metodologías docentes:</p> <p>Las metodologías docentes aplicadas en las diferentes universidades pueden diferir notablemente, motivo por el cual estas variarían dependiendo de la universidad de destino y de las asignaturas cursadas.</p> <p>Actividades formativas:</p> <p>Dependiendo de cada universidad y de cada asignatura, las actividades formativas son completamente distintas. Así pues, estas pueden abarcar una gran variedad, empezando por las habituales lecciones magistrales, pasando por los problemas y prácticas de laboratorio, los habituales exámenes, así como también trabajos en muchos casos, así como también la realización de memorias. Todo esto, como ya se ha comentado, depende de cada asignatura que puede ser distinto en cada universidad de destino.</p> <p>Sistemas de evaluación:</p> <p>Las asignaturas evaluadas en el centro de destino son comprobadas por el coordinador de movilidad de la Escuela Politécnica Superior, autorizando el reconocimiento de las materias cursadas y superadas. La calificación obtenida se transforma en la calificación de la UdL de acuerdo con la información recibida de las diferentes universidades respecto a las calificaciones.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG6 - Tener conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa y de organización y gestión de empresas.		
CG15 - Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CG17 - Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
CE15 - Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: MATERIA TRANSVERSAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MATERIA TRANSVERSAL		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dependerá de cada tipo de materia transversal		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia transversal se divide en dos grandes ámbitos docentes:</p> <p><u>Formación estratégica</u></p> <p>Se centra en ámbitos de conocimientos y capacidades que se consideran sustantivos para fortalecer una formación integral del estudiante, como son: la emprendedora; el pensamiento científico; las TICs y las nuevas plataformas tecnológicas; y la comunicación y expresión escrita y oral.</p> <p><u>Formación básica transversal</u></p> <p>Incluye aquellas actividades de interés formativo cultural y deportivo; las acciones relacionadas con la cuestión de género; las actividades de cooperación; las actividades que propician la adquisición de competencias informacionales -recursos bibliográficos y de documentación-; la participación en congresos, y jornadas organizadas a la UdL de carácter claramente transversal; así como, la representación y participación estudiantil.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Metodologías docentes:</p> <p>Dependerá de cada tipo de materia transversal</p> <p>Actividades formativas:</p> <p>Dependerá de cada tipo de materia transversal</p> <p>Sistemas de evaluación:</p> <p>La evaluación será continuada y se establece como mínimo cuatro indicios para determinar la calificación final, en porcentajes diferentes de valoración.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	8	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Organizar y gestionar proyectos adecuadamente. Planificar y organizar adecuadamente su trabajo personal. Comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico. Considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería. Expresarse correctamente de forma oral y escrita 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El trabajo de final de titulación es una de las materias incluidas en los planes de estudio de todas las titulaciones de grado y máster. En el Grado en Energía y Sostenibilidad, el trabajo final de grado (TFG) tiene 15 ECTS, debe hacerse en el último curso y debe ser un trabajo que cada estudiante (o grupo de estudiantes) realiza bajo la orientación de un director o dos codirectores. Este trabajo permite al estudiante mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de grado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG18 - Tener conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Ser capaz de realizar individualmente y presentar y defender delante de un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la energía i/o la sostenibilidad de naturaleza profesional, en el cual se sintetizan y se integran las competencias adquiridas en el grado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Problemas	50	0



Prácticas de aula/laboratorio	50	100
Lecturas	50	0
Estudio	50	0
Estudios de casos	50	0
Resolución de problemas	50	0
Realización de la memoria	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Elaboración de proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe tutores	0.0	20.0
Defensa de la memoria	0.0	50.0
Defensa del trabajo ante una comisión	0.0	30.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Lleida	Profesor Agregado	26.3	100	19
Universidad de Lleida	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23.7	55	14,8
Universidad de Lleida	Profesor Contratado Doctor	5.3	100	3,6
Universidad de Lleida	Profesor Titular de Universidad	31.6	100	24,8
Universidad de Lleida	Catedrático de Universidad	10.5	100	11,3
Universidad de Lleida	Profesor colaborador Licenciado	2.6	100	2,2
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
26,5	26	93,7
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Se expone el procedimiento para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje en la UdL:</p> <p>El Consejo de Gobierno de la Universidad de Lleida (UdL) de 8 de Julio de 2004 aprobó la creación, dentro del organigrama de los Centros, de la figura de Coordinador de titulación que asume las competencias organizativas del equipo de dirección, en el ámbito de una titulación determinada. El 29 de enero de 2009, el Consejo de Gobierno aprueba la regulación de la figura de coordinador de programa formativo y la revisa el 30 de marzo de 2016.</p> <p>Las funciones del /de la Coordinador/a de programa formativo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Velar por la aplicación del programa formativo aprobado por el Consejo de Gobierno de la UdL y por los organismos de la administración educativa. 2. Proponer la planificación anual de la docencia en la comisión de estudios del centro, de acuerdo con el / la jefe de estudios. 3. Coordinar al profesorado implicado en el programa formativo para conseguir el cumplimiento de los objetivos académicos previstos. 4. Gestionar las sugerencias y las quejas de los estudiantes, y vehicularlos hacia los ámbitos y servicios pertinentes. 5. Velar para que la página web de la titulación contenga toda la información relevante referente al programa formativo y a sus resultados, teniendo en cuenta las necesidades del sistema de garantía interna de calidad y las recomendaciones de las agencias de calidad universitarias. 6. Elaborar el informe de seguimiento anual, incorporando la valoración de la evolución los indicadores estratégicos de la titulación, y proponer las acciones necesarias para mejorar los resultados académicos y la gestión de la titulación. <p>Anualmente, el Coordinador de programa formativo elabora un informe en el que se analizan los resultados obtenidos a lo largo del curso académico. En este informe se revisan las tasas de éxito y de rendimiento, la evolución de la matrícula y la progresión de las cohortes (tasas de graduación y de abandono). Asimismo se revisan los resultados de la satisfacción de los estudiantes respecto a la actuación docente del profesorado y se plantean las propuestas de mejora que se consideran necesarias, (Procedimiento PG03 <i>Revisar y mejorar los programas formativos</i>)</p>		



Junto con este procedimiento general para el seguimiento y valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, con la definición de los nuevos perfiles profesionales, cada titulación establece las pruebas específicas en las que se evalúa el nivel de adquisición de las competencias y habilidades de los estudiantes.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.udl.cat/export/sites/universitat-lleida/ca/serveis/oqua/.galleries/SistemasDeQualitat/Presentacio_SGIQ_de_la_UdL_castella.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2017
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO