

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Vigo	Escuela de Ingeniería de Minas y Energía		36020519
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería de la Energía		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad de Vigo			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MANUEL RAMOS CABRER	Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33305656T		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MANUEL JOAQUIN REIGOSA ROGER	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	36023985M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ELENA ALONSO PRIETO	Directorade la ETS de Ingeniería de Minas		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	09392264F		
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	TELÉFONO
Edificio Exeria. Campus Lagoas-Marcosende	36310	Vigo	626768751
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
verifica.grao@uvigo.es	Pontevedra		986813590



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: Pontevedra, AM 14 de noviembre de 2019
	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 por la Universidad de Vigo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Electricidad y energía	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Vigo

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
038	Universidad de Vigo

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	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	138	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Vigo

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
36020519	Escuela de Ingeniería de Minas y Energía

1.3.2. Escuela de Ingeniería de Minas y Energía

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
50	50	50
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
50	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA



PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	47.0
RESTO DE AÑOS	18.0	47.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
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
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.
CT6 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT7 - Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega.
CT8 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.



CE2 - 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.
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE7 - Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de Ingeniería.
CE8 - Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre.
CE9 - Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería.
CE10 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.
CE11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y tecnología de materiales.
CE12 - Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas.
CE13 - Conocimiento de resistencia de materiales y teoría de estructuras.
CE15 - Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.
CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.
CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos.
CE18 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, construcción y diseño de máquina
CE19 - Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos
CE20 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos.
CE21 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
CE22 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CE24 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente ara la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores
CE25 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.
CE26 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de operaciones básicas de procesos
CE27 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de procesos de refinado, petroquímicos y carboquímicos
CE28 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de energías alternativas y uso eficiente de la energía
CE29 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
CE30 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables
CE31 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de logística y distribución energética
CE32 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos
CE33 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica
CE35 - Capacidad para aplicar los conocimientos de motores y máquinas térmicas a los problemas que puedan plantearse en la Ingeniería
CE36 - Capacidad para aplicar las Tecnologías Medioambientales a los problemas que puedan plantearse en la Ingeniería Térmica



CE37 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones.
CE38 - Conocimientos sobre el modelado y simulación de sistemas
CE39 - Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía
CE40 - Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética
CE41 - Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, proyectos y productos en el campo de la Ingeniería energética
CE42 - Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de energía eléctrica
CE43 - Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética
CE44 - Conocer los sensores para medida de variables físicas.
CE45 - Capacidad para seleccionar y utilizar sistemas de adquisición de datos e instrumentación electrónica

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1 Acceso

La Ley orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de educación, modificada por la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, prevé en el artículo 36 bis la realización de evaluaciones individualizadas al finalizar la etapa de bachillerato.

Por Real decreto-ley 5/2016, del 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la mejora educativa, se adoptan medidas que afectan la configuración de la evaluación final de bachillerato que se celebrará a la conclusión del curso 2016/2017.

En concreto, en su artículo primero modifica la Disposición final quinta de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, de forma que la evaluación de bachillerato para el acceso a la Universidad regulada en el artículo 36 bis de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, no será necesaria para obtener el título de bachillerato y se realizará exclusivamente para el alumnado que quiera acceder a estudios universitarios.

Asimismo, regula, entre otros aspectos, el régimen jurídico de la prueba señalando, en el artículo 2.4.c) del citado Real decreto-ley, que las administraciones educativas organizarán la realización material de la evaluación final de bachillerato para el acceso a la Universidad en colaboración con las universidades, que asumirán las mismas funciones y responsabilidades que tenían en relación con las Pruebas de Acceso a Universidad. En Galicia estas pruebas estarán reguladas, supletoriamente, y en el que resulten compatible con el nuevo marco normativo, por la Orden de 24 de marzo de 2011, por la que se regulan las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y el proceso de admisión a las tres universidades del sistema universitario de Galicia.

Por Orden del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad PCI/12/2019 de 14 de enero, dictada en desarrollo del Real decreto 310/2016, del 29 de julio, que regula las evaluaciones finales de secundaria, se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016/2017.

Teniendo en cuenta este marco normativo, la Xunta de Galicia dictó una Resolución de fecha 11 de febrero de 2019 para concretar en Galicia la realización de la evaluación de bachillerato para el acceso a la Universidad (ABAU) a partir del curso 2017/2018 que puede consultarse en él DOG (Diario Oficial de Galicia de él 21/02/2019):

https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2019/20190221/AnuncioG0534-110219-0004_es.pdf

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Orden del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad PCI/12/2019 de 14 de enero, las universidades asumen las mismas funciones y responsabilidades que venían realizando hasta el curso 2016/2017. Las funciones de organización a las que se hace referencia en dicho artículo serán desempeñadas por la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG).

La CIUG es un órgano interuniversitario, sin personalidad jurídica y estará compuesta por los delegados de los rectores de las universidades del sistema universitario de Galicia y por tres profesores o profesoras de educación secundaria nombrados por la Consejería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria.

Así, y como se detalla en la página web de la CIUG (<http://ciug.gal/>) podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado del Sistema Universitario de Galicia (SUG) las personas que reúnan cualquiera de los siguientes requisitos:

- Tener superada la ABAU establecida en el Real Decreto Ley 5/2016 de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre.
- Tener superada la PAU establecida en el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, o según las normativas anteriores, estando en posesión de cualquiera de los títulos y certificados que se indican a continuación:
 - Título de bachillerato relacionado en los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
 - Título de bachillerato establecido por la Ley Orgánica 1/1990, del 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
 - Certificado acreditativo de tener superado el curso de orientación universitaria.
 - Certificado acreditativo de tener superado el curso preuniversitario.
 - Cualquier otro título que el Ministerio de Educación declare equivalente, a estos efectos, al título de bachillerato regulado por la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación.
 - Título homologado al título español de bachillerato para estudiantes de sistemas educativos extranjeros.



c) Cumplir los requisitos exigidos para el acceso a la universidad en los sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España subscribiese acuerdos internacionales en esta materia, según lo previsto en el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

d) Tener superada la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años, prevista en la disposición adicional vigésimo quinta de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de Universidades, o tenerla superada, en el Sistema Universitario de Galicia, según normativas anteriores.

e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, prevista en el artículo 42.2 de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, del 12 de abril.

f) Poseer un título de técnico superior de formación profesional, enseñanzas de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior, a los que se refieren los artículos 44, 53 e 65 de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, o títulos equivalentes.

g) Poseer un título universitario oficial de grado, un título de los correspondientes a la anterior ordenación de la enseñanza universitaria (diplomado, licenciado, ingeniero etc.) o títulos equivalentes.

h) Estar en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones educativas anteriores a la establecida por el RD 1892/2008, del 14 de noviembre, no contempladas en los apartados anteriores.

La entrada en vigor de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado desde el título de Bachiller o equivalente establecido en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación e introduce las disposiciones adicionales trigésimo tercera y trigésimo sexta que establecen respectivamente el acceso para los titulados en Bachillerato Europeo e Internacional y alumnos y alumnas procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la UE o de otros con los que se hayan establecido acuerdos internacionales, y el acceso desde las titulaciones de Técnico Superior y Técnico Deportivo Superior y de alumnos y alumnas en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en el extranjero equivalente al título de Bachiller.

De acuerdo con esta nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, el acceso al título de Ingeniería de la Energía se atenderá a las disposiciones del Ministerio, de la Comunidad Autónoma de Galicia, a través de la CIUG, y a lo que se disponga en el desarrollo normativo de la Universidad de Vigo.

No se establecerán pruebas adicionales para el acceso al título de Ingeniería de la Energía, ateniéndose el acceso únicamente a lo establecido por la CIUG.

4.2.2 Admisión

Las Normas de Gestión Académica para titulaciones de grado reguladas por el Real Decreto 1393/2007 de la Universidad de Vigo, establecen en el punto 1 del Título II que el estudiantado debe formalizar la matrícula en las enseñanzas de grado en la Universidad de Vigo según lo establecido en la convocatoria de matrícula para cada curso académico. En ella se regularán los plazos y los procedimientos relacionados con la misma.

De acuerdo con esto, en la convocatoria de matrícula de grado en la Universidad de Vigo de cada curso académico, se establecen las condiciones y procedimientos de admisión del alumnado que son los siguientes:

1. Admisión por el proceso convocado por la Comisión interuniversitaria de Galicia (CiUG).

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo. Habrá que solicitar la admisión (preinscripción) a través de los procedimientos telemáticos que establece la CiUG (<http://ciug.gal/>). Al final de este proceso, de no cubrirse todas las plazas ofertadas, la Universidad de Vigo hará pública una convocatoria de plazas vacantes para la admisión y matrícula.

2. Selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación.

El número de plazas ofertadas para este procedimiento está recogido en la convocatoria de matrícula. El proceso de selección se regirá por la resolución publicada en el Boletín Oficial del Estado.

3. Admisión por reconocimiento de ECTS para quien tenga estudios universitarios oficiales iniciados y no terminados.

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

4. Admisión para quien inició estudios de grado en la Universidad de Vigo, trasladó el expediente y desee retomar esos estudios.

Dado que no está recogido el número de plazas ofertadas para este procedimiento, el órgano de dirección de cada centro atenderá las solicitudes en función de sus posibilidades de organización.

5. Adaptación de una titulación oficial en proceso de extinción al grado que la sustituye.

Quien, siendo estudiante de una titulación oficial en proceso de extinción, desee adaptarse al grado que la sustituye, deberá hacer el reconocimiento a través de la secretaría virtual y matricularse en la nueva titulación de grado.

6. Cambio de centro en la Universidad de Vigo entre titulaciones con el mismo plan de estudios.

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

7. Curso de adaptación al grado (curso puente).

La oferta de plazas para la realización del curso de adaptación al grado, va dirigida a quien esté en posesión de la titulación universitaria oficial de ciclo corto requerida para cada caso, correspondiente al anterior sistema de ordenación de las enseñanzas universitarias.

8. Requisitos formativos complementarios.



Quien tenga una resolución favorable de homologación expedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) condicionada a la previa superación de complementos formativos, podrá formalizar matrícula en el Universidad de Vigo siempre que entre su oferta formativa se encuentre esa titulación o una equivalente en la nueva estructura de grados.

Los complementos formativos podrán consistir en la superación de una prueba de aptitud, en la realización de un período de prácticas, en la realización de un proyecto o trabajo o en la superación de cursos tutelados. Cuando la resolución permita más de una opción, será la persona interesada la que opte libremente.

9. Titulados en otras universidades que deseen cursar una mención en el mismo grado en la Universidad de Vigo

Esta opción es para quien habiéndose titulado por otra universidad desee cursar una mención en un plan de estudios con la misma denominación.

10. Incorporación y abandono en un Programa Conjunto de Estudios Oficiales de Grado (PCEO)

El estudiantado que se matricule en un PCEO en la Universidad de Vigo, se registrará por la normativa de Programa Conjunto de Estudios Oficiales de Grado en la Universidad de Vigo:

https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa_PCEO_definitiva_CG_22_07_16.pdf

Quien esté cursando en la Universidad de Vigo un grado objeto de un PCEO y desee cursarlo de forma conjunta con la otra titulación, podrá solicitar su incorporación segundo lo establecido en la mencionada normativa. Asimismo, quien curse un PCEO podrá optar por cualquiera de las dos titulaciones iniciadas y abandonar la otra si se cumple lo establecido en la mencionada normativa.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 Apoyo a estudiantes

Desde la Universidad de Vigo se ofrecen, a través de diversos servicios y programas, orientación y apoyo al estudiante. Dichos servicios o programas son los siguientes:

- Gabinete Psicopedagógico
- Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales (PIUNE)
- Servicio de Extensión Universitaria

- Sección de Información al Estudiante (SIE)
- Sección de Extensión Universitaria (SEU)

- Área de Empleo y Emprendimiento
- Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)
- Unidad de igualdad

Además, en la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía se desarrollan otras líneas de acción de orientación y apoyo a los estudiantes matriculados:

1. Acto de bienvenida a alumnado de primer curso: La Escuela de Ingeniería de Minas y Energía tiene sistematizado el acto de bienvenida al alumnado de primer curso. Éste tiene por objeto facilitar al alumnado de nuevo ingreso información general tanto de la Universidad como del Centro. El acto de bienvenida se celebrará el primer día de curso, a primera hora y en el aula de primero. Este acto se publicitará con suficiente antelación mediante cartelera en los diferentes espacios de la escuela y con información destacada en la Web. El acto consiste en:

Presentación: Se hace una presentación con la información actualizada para el curso académico que comienza:

- Director/a (Palabras de bienvenida, Presentación del equipo directivo y Presentación de los representantes y asociaciones estudiantiles del centro).
- Subdirección de Infraestructuras y AAEE (Presentación de la Página Web de la Escuela y de la Universidad, Servicios e Instalaciones de la Universidad de Vigo, Servicios e Instalaciones de la Escuela).
- Secretaría (Teledocencia: Curso Cero, Secretaría Virtual, Carné Universitario y Encuestas Docentes)
- Subdirección de Planificación u Organización Académica (Organización y planificación docente: materias, calendario escolar, horarios, exámenes y Normativa de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias).
- Subdirección de Relaciones externas y Movilidad: (Programas de Intercambio: SÓCRATES-ERASMUS, SICUE-SÉNECA, ISEP).
- Presentación de Delegación de Alumnado, Presentación de la Sociedad Mineralógica Gallega (SMG) y Presentación de la asociación deportiva Cartel des Mines.

Entrega de Documentación: A cada alumno se le entregará como mínimo la siguiente documentación:

- Datos de página Web, redes sociales de la Escuela y Equipo Directivo
- Folleto informativo sobre el Carné Universitario
- Tríptico de la Escuela

Cuestionario: El alumnado rellenará un cuestionario con preguntas sobre los motivos de la elección de la titulación con el fin de evaluar las acciones que realiza la Comisión de difusión de la Escuela.

Visita Guiada por la Escuela: Representantes de las tres asociaciones (Delegación de Alumnado, SMG y Cartel de Minas) recorren la escuela con el nuevo alumnado: zona de aulas, zona de laboratorios, zona de despachos, aulas informáticas docentes, aula informática de libre acceso, zona de dirección, Negociado de Asuntos Generales, Secretaría Académica, Biblioteca, reprografía, comedor, Delegación de Alumnado.

Curso de Servicios de la Biblioteca: La biblioteca impartirá un curso en el aula informática de la Escuela sobre los servicios y uso de la biblioteca (horarios, normativa de préstamos, catálogo, bases de datos, etc.).

2. Plan de Acción Tutorial (PAT): es el documento que describe cómo se organizan y desarrollan las distintas acciones de tutorización (información, asesoramiento y seguimiento, y proporciona información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos pudiendo incluir protocolos que faciliten la recogida de evidencias objetivas de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos.



El Plan de Acción Tutorial (PAT) de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía engloba las dimensiones académica, profesional, personal, social y administrativa. La implementación del PAT persigue alcanzar los siguientes objetivos generales:

- Establecer un sistema de información, orientación y seguimiento académico para los estudiantes mediante la asignación de un tutor.
- Fomentar la participación activa de los estudiantes en los distintos aspectos de la vida universitaria.
- Ampliar la información del alumnado sobre la Universidad, becas, proyectos en los que pueden participar, servicios ofertados.

De forma específica, el PAT persigue alcanzar los siguientes objetivos:

- Implicar a los estudiantes en la gestión del Centro.
- Facilitar y mejorar la integración de los estudiantes en la vida académica.
- Mejorar la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida.
- Dar cobertura a las necesidades de los estudiantes.
- Orientar y fomentar la inserción laboral del alumnado.

Para alcanzar estos objetivos intervienen no sólo agentes propios del Centro: equipo directivo, coordinador/a del Grado, Comisión de Garantía de Calidad y tutores de alumnado, sino también distintos agentes de apoyo de la universidad, como son: OFOE, Fundación Universidad Vigo, ORI, SIE, Delegación de Alumnado del Centro, Servicio de Alumnado y Bolsas.

En cuanto a los recursos materiales necesarios para desarrollar el PAT del título, se emplean (i) medios físicos -aulas para las reuniones grupales- y (ii) medios virtuales -plataforma TEMA-. Además, se dispone de otros medios materiales de tipo informático o didáctico: Web del centro, Web de la Universidad, Memoria de Verificación del título, Guía de Titulación y Guía del Estudiante.

Las actividades irán dirigidas al alumnado del centro y las líneas de acción básicas propuestas son:

- Acciones de Organización: Relativas al desarrollo del propio PAT (calendario y procedimientos) y distribución de alumnado entre los tutores.
- Acciones de Acogida y Coordinación: Para el alumnado de ingreso que no procedan de la Universidad de Vigo se considera determinante proporcionar orientación e información acerca del funcionamiento de la Universidad. Para todo el alumnado, al inicio tanto del primero como segundo cuatrimestre se proporcionará información acerca de los horarios y las guías docentes de las materias que van a cursar.
- Acciones de Apoyo a la Formación: Se plantearán acciones bien grupales o individuales que se distribuirán a lo largo del curso, abordando diferentes aspectos de la actividad académica. Se tratará de hacer hincapié en la mejora del rendimiento académico tratando de encontrar soluciones a los problemas detectados.
- Acciones de orientación profesional: se organizarán sesiones informativas acerca de las Prácticas en Empresa, oferta de Trabajo Fin de Grado, inserción el mundo laboral (currículo, entrevistas), o continuar su formación mediante títulos de Máster.
- Atención a la diversidad.

Dentro del PAT, la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía tiene un programa más específico para el alumnado de primer curso, el MEET#EME. El programa MEET-EME es un programa de mentoría donde el alumnado de la escuela ejerce de mentor/a con el alumnado de primer año. A lo largo de un año académico el mentor/a ayuda al nuevo/a estudiante a incorporarse al mundo universitario. Es una parte fundamental del MEET-UVigo. Para poder desarrollar esta labor los y las estudiantes mentores reciben una formación intensiva de 58,5 horas sobre las siguientes competencias transversales:

- Competencias de tutorización: mentoría.
- Competencias intrapersonales: autoconocimiento, gestión emocional e inteligencia emocional.
- Competencias interpersonales: liderazgo, trabajo en equipo, inteligencia social y motivación y comunicación.
- Competencias instrumentales: métodos y gestión del tiempo.

Durante un año académico el/la mentor/a es responsable de un equipo de aproximadamente 5 nuevos/as estudiantes. Las sesiones de mentoría, que suponen 41,5 horas, ayudan a que el alumnado desarrolle las competencias necesarias para afrontar los desafíos de estudiar una carrera.

El/la mentor/a mejora en capacidades como las relacionadas con la gestión, responsabilidad, implicación, autonomía, motivación o creatividad y aprende a solucionar conflictos.

La aplicación de las competencias transversales hace que el/la mentor/a tenga un bagaje en consonancia con los requerimientos del mercado laboral.

Asimismo, el proyecto MEET está apoyado por la Vicerrectoría de Captación de Alumnado, Estudiantes y Extensión Universitaria; y la Vicerrectoría de Ordenación Académica y Profesorado.

El procedimiento del SGIC, **DO-0203 Orientación al alumnado**, define la sistemática que permite organizar los procesos de orientación al estudiante, dar respuesta a sus necesidades, atender sus expectativas y alcanzar altos índices de satisfacción con la información, formación y servicios universitarios. La finalidad del proceso es garantizar la acogida y seguimiento del alumnado, fundamentalmente de nuevo ingreso y últimos cursos contribuyendo a la consecución de las metas y objetivos inherentes a la etapa universitaria.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
30	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------



4.4.1 Reconocimiento de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación por créditos optativos

El RD 1393/2007 (texto consolidado de 3 de junio de 2016) en su artículo 12.8 establece que el estudiantado podrá obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo aprobó en su sesión de 10/10/2016 el *Reglamento de reconocimiento de créditos por realizar actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación*, que se refiere a los reconocimientos por este tipo de actividades.

https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/docs/estudar/xestions/validacions/Regulamento_de_reconecemento_ECTS.pdf

Para estos efectos, el plan de estudios deberá recoger la posibilidad de que cada estudiante obtenga un reconocimiento académico de créditos optativos por las actividades referidas por un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

Con independencia del reconocimiento indicado en el párrafo anterior, el alumnado de la Universidad de Vigo podrá solicitar el reconocimiento académico de hasta un máximo de 6 créditos optativos por formación en idiomas, siempre que la citada formación se realice a lo largo de su permanencia en la universidad y esté impartida por el área de Normalización Lingüística, el Centro de Lenguas de la Universidad de Vigo, por un centro de lenguas universitario acreditado por la Confederación Europea de Centros de Lenguas de Enseñanza superior, o por una escuela oficial de idiomas o centro oficial equivalente en otro país.

En el grado en Ingeniería de la Energía se podrán reconocer un máximo de 12 créditos optativos, de los cuales podrán ser hasta 6 créditos por realizar actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación y hasta otros 6 por créditos formación en idiomas.

4.4.2 Reconocimiento de créditos de otras titulaciones de grado

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real decreto 1393/2007, del 29 de octubre, por lo que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y modificaciones posteriores, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo en su sesión de 21/03/2018 aprobó la Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos, que establece que, el reconocimiento de créditos en las titulaciones oficiales de grado deberá respetar las siguientes reglas básicas. Siempre que la titulación de destino pertenezca a la misma rama que la de origen, serán objeto de reconocimiento un número de créditos que sea por lo menos el 15 por ciento del total de créditos del título, correspondientes a asignaturas de formación básica de dicha rama.

Siguiendo esta normativa se propone la siguiente tabla de reconocimiento para las materias de formación básica:

Rama de conocimiento	Materia de la rama de conocimiento	Materia del plan de estudios del Grado en Ingeniería de la Energía	ECTS
INGENIERIA Y ARQUITECTURA	FÍSICA	FÍSICA: FÍSICA I	6
		FÍSICA: FÍSICA II	6
	EXPRESIÓN GRÁFICA	EXPRESIÓN GRÁFICA: EXPRESIÓN GRÁFICA	6
	EMPRESA	EMPRESA: DIRECCIÓN Y GESTIÓN	6
	QUÍMICA	QUÍMICA: QUÍMICA	6
	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA: INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA	6



MATEMÁTICAS	MATEMÁTICAS: CÁLCULO I	6
	MATEMÁTICAS: CÁLCULO II	6
	MATEMÁTICAS: ÁLGEBRA LINEAL	6
	MATEMÁTICAS: ESTADÍSTICA	6
	TOTAL	60

Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras asignaturas de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de destino.

En todo caso, no podrán ser reconocidos los créditos correspondientes al Trabajo de fin de grado. La normativa completa puede consultarse en:

https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa_de_transferencia_e_reconocimiento_de_crxditos_CG_21_03_2018..pdf

Cualquier reconocimiento de créditos referido al apartado anterior, y fuera de lo especificado en la tabla de reconocimientos para las materias de formación básica, debe recibir informe favorable de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía o Comisión Delegada de este órgano colegiado. Antes de tomar su decisión sobre el reconocimiento, se solicitará informe no vinculante al departamento responsable de la materia para la que se pide reconocimiento. Cualquier decisión se hará atendiendo a competencias, contenidos y número de créditos objeto de reconocimiento.

4.4.3 Reconocimiento de créditos de otras titulaciones oficiales de grado por créditos optativos

También podrán ser objeto de reconocimiento las materias cursadas en otras titulaciones oficiales de grado de la misma rama de conocimiento que la de destino, hasta un máximo de 12 créditos optativos. Dicho reconocimiento debe recibir informe favorable de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía o Comisión Delegada de este órgano colegiado.

Independientemente de que se puedan plantear otros reconocimientos, previo informe del órgano colegiado correspondiente, se plantea de forma específica el reconocimiento por créditos optativos de la materia *¿Geología¿*, cursada en alguno de los actuales Grado en Ingeniería de la Energía o Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos por la Universidad de Vigo.

4.4.4 Reconocimiento de Prácticas Académicas Externas por créditos optativos

Podrán reconocerse créditos optativos de carácter general de este grado por Prácticas Académicas Extracurriculares, hasta un máximo de 12 ECTS. Este reconocimiento deberá ser en bloque de 6 o 12 créditos, según la duración de las prácticas, atendiendo a lo recogido en la normativa vigente que regule la realización de prácticas académicas externas en la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía.

4.4.5 Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias

El reconocimiento de créditos cursados debe ser un mínimo de 30 ECTS de acuerdo con el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior. En el artículo 6.4 del Real Decreto se establece que *Cuando el reconocimiento se solicite para cursar enseñanzas conducentes a la obtención de un título que dé acceso al ejercicio de una profesión regulada, deberá comprobarse que los estudios alegados responden a las condiciones exigidas a los currículos y planes de estudios cuya superación garantiza la cualificación profesional necesaria.*

La Xunta de Galicia tiene publicado un catálogo de créditos y materias reconocidas en las titulaciones oficiales de grado en función de la titulación de formación profesional de grado superior del alumno que accede al Grado

<http://www.edu.xunta.es/fp/validacions-ciclos-superiores-fp-estudios-universitarios>

4.4.6 Reconocimiento de créditos cursados en títulos propios.



Los créditos procedentes de títulos propios podrán ser objeto de reconocimiento, hasta un máximo de 36 ECTS y deberá recibir informe favorable de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía o Comisión Delegada de este órgano colegiado.

4.4.7 Reconocimiento de créditos cursados por acreditación experiencia laboral y profesional

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

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios (36 ECTS), y su valoración será responsabilidad de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía o Comisión Delegada de este órgano colegiado.

En caso de que se modifique la normativa a la que se hace referencia en el apartado **Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos**, el procedimiento se ajustará a la normativa vigente

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

Non procede



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases Aula
Clases Prácticas
Clases Tuteladas
Evaluación
Trabajo autónomo del alumnado
Resolución de problemas
Prácticas en aulas informáticas
Clases centradas en contenidos teórico-prácticos
Prácticas de laboratorio
Seminarios
Trabajo en grupo
Presentaciones
Tutorías
Salidas de estudio
Trabajo tutelado
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades introductorias
Lección Magistral
Resolución de problemas
Presentación
Estudio de casos
Debate
Seminario
Prácticas en aulas de informática
Prácticas de laboratorio
Salidas de estudio
Prácticas de campo
Trabajo tutelado
Resolución de problemas de forma autónoma
Aprendizaje basado en proyectos
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen de preguntas objetivas
Examen de preguntas de desarrollo
Resolución de problemas y/o ejercicios
Estudio de casos
Prácticas de laboratorio
Trabajo
Informe de prácticas
Proyecto



Presentaciones		
Observación sistemática		
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Expresión gráfica: Expresión gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos de los sistemas de representación y su aplicación en las actividades de ingeniería. Saber representar un terreno a partir de una nube de puntos. Conocer el proceso de elaboración e interpretación del dibujo de conjunto, lista de piezas y despiece de un mecanismo. Conocer las técnicas para evaluar la orientación de capas y pliegues utilizando proyección estereográfica. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones a mano alzada. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geometría métrica. Geometría descriptiva. Sistemas de representación: acotado, diédrico, axonométrico y cónico. Curvas y superficies. Dibujo topográfico. Técnicas de croquizado. Normalización en dibujos técnicos. Proyección estereográfica. Sistemas de diseño asistido por computador (CAD).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		



CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	20.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	40.0
Trabajo	10.0	40.0
NIVEL 2: Física: Física I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA



Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos de la Mecánica, los campos y las ondas. Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con la Mecánica, los campos y las ondas. Desarrollar soluciones prácticas a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana en general y en particular los propios de la Mecánica, los campos y las ondas. Saber evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas científicos y tecnológicos actuales relacionados con la mecánica, los campos y ondas. Comprender que el conocimiento científico surge de un proceso de elaboración en interacción con la tecnología y unido a las características y necesidades de la Sociedad en cada momento histórico</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Nociones sobre teoría de campos Cinemática del punto Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento relativo Leyes de la dinámica Dinámica del punto Dinámica de los sistemas de puntos Dinámica del sólido rígido Estática Rozamiento entre sólidos Máquinas simples Elasticidad Vibraciones Movimiento ondulatorio</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		



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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	5.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	50.0
Trabajo	5.0	25.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
NIVEL 2: Matemáticas: Álgebra lineal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir dominio de las técnicas básicas del álgebra lineal y del cálculo matricial que son necesarias en otras materias que debe cursar posteriormente en la titulación. Manejar las operaciones básicas del cálculo matricial. Conocer los métodos numéricos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Conocer los conceptos básicos relacionados con los espacios vectoriales y las aplicaciones lineales. Conocer las propiedades de los espacios vectoriales con producto escalar. Manejar algunas aplicaciones del álgebra lineal: ajustes de mínimos cuadrados, clasificaciones de formas cuadráticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Autovalores y autovectores de matrices. Espacios vectoriales con producto escalar. El problema de mínimos cuadrados. Clasificación de formas cuadráticas. Métodos numéricos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	27.5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Resolución de problemas	12.5	100
Prácticas en aulas informáticas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas en aulas de informática		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	100.0	100.0
NIVEL 2: Matemáticas: Cálculo I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las técnicas básicas del cálculo diferencial en una y varias variables reales y sus aplicaciones Comprender los conceptos básicos del cálculo diferencial en una y varias variables.</p>		



Conocer y manejar los operadores diferenciales usuales de la física matemática.
Manejar las técnicas del cálculo diferencial para la búsqueda de extremos y la aproximación local de funciones.
Conocer algún programa informático de cálculo simbólico y representación gráfica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Continuidad y cálculo diferencial de funciones de una y varias variables.
Operadores diferenciales y sistemas de coordenadas.
Aplicaciones del cálculo diferencial: polinomio de Taylor y cálculo de extremos (sin y con restricciones).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	27.5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Resolución de problemas	22.5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	100.0	100.0

NIVEL 2: Química: 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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos de la Química. Comprender que el conocimiento científico interacciona con la tecnología, según las características y necesidades de la sociedad en cada momento. Saber evaluar la información procedente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que le permita expresarse críticamente sobre problemas tecnológicos relacionados con la Química</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estequiometría. Enlace químico. Estados de agregación. Equilibrio químico: ácido-base, precipitación, redox. Espontaneidad de las reacciones químicas. Cinética química. Introducción a la química orgánica</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	15.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	15.0	60.0
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
NIVEL 2: Empresa: Dirección y gestión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer qué es la empresa, qué clases de empresas existen y cuáles son sus objetivos. Adquirir técnicas para realizar un análisis de la empresa y de su entorno. Conocer los conceptos fundamentales de la organización y gestión de empresas. Dominar las principales técnicas disponibles en la actualidad para el análisis y las decisiones en el ámbito de las operaciones. Comprender la estructura económico-financiera de la empresa y el concepto de equilibrio económico-financiero. Conocer las principales fuentes de financiación de la empresa y aplicar criterios de selección de inversiones. Conocer el papel de la empresa en el ámbito de la actividad económica. Adquirir habilidades sobre los procesos que afectan a la gestión empresarial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La empresa como agente económico fundamental. Aspectos básicos y específicos de gestión. Problemáticas económicas que presentan El sistema financiero. Estructura económica, los resultados, la inversión, la financiación El sistema de producción El sistema de comercialización El sistema de administración</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas en aulas de informática		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	5.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	50.0
Informe de prácticas	5.0	15.0
NIVEL 2: Física: Física II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos del Electromagnetismo. Conocer los fundamentos del proceso experimental utilizado cuando se trabaja con el Electromagnetismo. Desarrollar soluciones prácticas a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana en general y en particular los propios del Electromagnetismo.</p>		



Saber evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas científicos y tecnológicos actuales relacionados con el Electromagnetismo.
Comprender que el conocimiento científico surge de un proceso de elaboración en interacción con la tecnología y unido a las características y necesidades de la Sociedad en cada momento histórico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Electrostática. El campo eléctrico en el vacío
Electrostática. El campo eléctrico en dieléctricos
Energía electrostática
Corriente continua
Magnetostática. El campo magnético en el vacío
Magnetostática. El campo magnético en medios materiales
Campos electromagnéticos dependientes del tiempo
Corriente alterna
Ondas electromagnéticas
Sistemas ópticos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	5.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	50.0
Trabajo	5.0	25.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
NIVEL 2: Matemáticas: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos de la Estadística y del manejo de datos. Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con fenómenos aleatorios. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de control de procesos y fiabilidad de componentes. Profundizar en las técnicas de modelización de fenómenos aleatorios y predicción de variables. Adquirir habilidades en el uso de programas informáticos con aplicación en ingeniería. Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de datos espaciales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estadística descriptiva y regresión. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Estadística espacial. Análisis informático de problemas con aplicación en la ingeniería. Análisis informático de datos espaciales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
CE8 - Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas en aulas de informática		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	25.0	75.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	25.0	75.0



NIVEL 2: Matemáticas: Cálculo II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dominar las técnicas básicas del cálculo integral y sus aplicaciones Comprender los fundamentos básicos de la teoría de la integración de funciones de una y varias variables. Manejar las técnicas elementales de integración de ecuaciones diferenciales ordinarias.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cálculo integral de funciones de una y varias variables. Métodos numéricos para la aproximación de integrales. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
CE7 - Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de Ingeniería.		
CE9 - Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	30	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Resolución de problemas	15	100
Prácticas de laboratorio	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	80.0
NIVEL 2: Informática: Informática para la ingeniería		
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	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Arquitectura básica de ordenadores. Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería Herramientas informáticas aplicadas a la ingeniería Introducción a los sistemas de gestión de bases datos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100



Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Estudio de casos		
Prácticas en aulas de informática		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	5.0	80.0
Estudio de casos	5.0	80.0
Prácticas de laboratorio	5.0	80.0
5.5 NIVEL 1: COMÚN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Circuitos y máquinas eléctricas		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p> Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen estacionario. Conocer el fundamento básico de funcionamiento de las máquinas eléctricas. Conocer los sistemas electrónicos de control de máquinas eléctricas. Conocer y dominar los aspectos básicos de diseño de instalaciones de baja tensión. Conocer el funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, actividades de generación, transporte, almacenamiento y distribución de la energía eléctrica. Conocer la normativa aplicable a los sistemas eléctricos de alta tensión. Conocer los elementos de una red de distribución: líneas, cables y aparataje. </p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p> Circuitos de corriente continua: R. Estacionario, variables, potencias y energías, ecuaciones fundamentales, Análisis por mallas y nudos, Teorema de Thevenin. Circuitos de corriente alterna monofásica: R. Estacionario, variables, potencias y energías, ecuaciones fundamentales, Análisis por mallas y nudos, Teorema de Thevenin, Teorema de Boucherot Circuitos de corriente trifásicos equilibrados: R. Estacionario, variables, potencias y energías, Conversión Y-D. Circuito monofásico equivalente. Transformadores : principio de funcionamiento, circuitos eléctricos equivalentes monofásico y trifásico </p>		



Máquinas eléctricas de C.A.: Características y principios de funcionamiento. Maquinas síncronas y asíncronas. Circuito eléctrico equivalente. Potencias y Pares.
Baterías electroquímicas: Principio de funcionamiento. Circuito eléctrico equivalente

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda haber cursado y superado la materia Física: Física II

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Seminario

Prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	80.0
NIVEL 2: Tecnología de los 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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los conceptos fundamentales de enlace, estructura y microestructura de los distintos tipos de materiales. Comprender la relación entre la microestructura del material y su comportamiento mecánico, eléctrico, térmico y magnético. Comprender las bases del comportamiento mecánico de los materiales metálicos, cerámicos, plásticos y compuestos. Conocer las técnicas básicas de caracterización estructural de los materiales. Adquirir habilidades en el manejo de los diagramas y gráficos. Ser capaz de aplicar normas de ensayos de materiales. Adquirir habilidad en la realización de ensayos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estructura de los materiales: estado cristalino y amorfo. Técnicas de caracterización. Tipos de materiales: metales, plásticos, cerámicos y compuestos. Características básicas. Tendencias en la evolución de los materiales. Propiedades de los materiales: propiedades mecánicas de los materiales. Ensayos de determinación. Propiedades químicas, térmicas, eléctricas y magnéticas de los materiales. Fundamentos de los procesos de obtención y transformación: principios de solidificación. Diagramas de fase de equilibrio. Diagramas de transformación. Relación estructura-propiedades-procesado</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado las materias Química, Física: Física I, Física: Física II.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		



CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y tecnología de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	15.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	70.0
Informe de prácticas	5.0	15.0
NIVEL 2: Resistencia de 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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las diferencias entre sólido rígido y sólido elástico. Conocer los estados de tensiones y de deformaciones en un sólido deformable y la relación entre ellos. Aplicar el conocimiento adquirido a la determinación de los valores máximos de la tensión en un punto de un sólido deformable. Conocer los principios básicos que rigen la Resistencia de Materiales. Conocer las relaciones entre las diferentes sollicitaciones y las tensiones que éstas originan. Aplicar el conocimiento adquirido sobre tensiones al cálculo de las mismas en elementos barra y en estructuras isostáticas sencillas. Conocer las deformaciones de elementos barra y de algunas estructuras isostáticas sencillas. Aplicar el conocimiento adquirido sobre deformaciones a la resolución de problemas hiperestáticos. Conocer el fenómeno del pandeo. Aplicar los conocimientos adquiridos al dimensionamiento de elementos barra.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos. Tensiones y deformaciones. Sólido elástico. Tracción-compresión; cortadura; flexión. Torsión. Tensiones y deformaciones. Sollicitaciones compuestas. Columnas. Fundamentos de pandeo. Criterios de fallo. Coeficientes de seguridad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado las materias Física: Física I y Física: Física II		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
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		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocimiento de resistencia de materiales y teoría de estructuras.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	70.0	90.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: Mecánica de fluidos		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender los aspectos básicos de la Mecánica de Fluidos e Hidráulica Capacidad para la aplicación de esos conocimientos básicos en la resolución de problemas de Mecánica de fluidos e hidráulica		



Conocer los procesos experimentales más utilizados cuando se trabaja con flujos de fluidos
Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de flujos de fluidos
Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de los problemas industriales donde el fluido es el medio de trabajo

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos fundamentales de los fluidos
Estudio general del movimiento de fluidos
Análisis dimensional y semejanza fluido-dinámica. Aplicaciones
Movimiento laminar
Movimiento turbulento
Movimientos de líquidos en conductos de sección variable
Flujo permanente en canales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda haber cursado y superado Física I, Física II, Álgebra Lineal, Cálculo I y Cálculo II

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral



Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	25.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
NIVEL 2: Sistemas térmicos		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en aplicaciones de la ingeniería termodinámica. Comprender los aspectos básicos de balance de masa y energía en sistemas térmicos. Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con transferencia de energía. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas térmicos. Profundizar en las técnicas de análisis de procesos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los sistemas térmicos. Primer Principio de la termodinámica. Propiedades de las sustancias puras. Balances de masa y energía en sistemas cerrados y abiertos. Segundo Principio de la termodinámica. Entropía. Mezclas no reactivas Ciclos de sustancia codensable Ciclos de gas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado las materias Física I y Física II, Química, Cálculo I y Cálculo II		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	60.0
Informe de prácticas	5.0	30.0
NIVEL 2: Transmisión de calor		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificación de los modos de transferencia de calor así como el planteamiento y resolución de problemas de ingeniería relacionados. Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con transferencia de energía. Capacidad para conocer y entender los principios y fundamentos de la transmisión del calor. Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios y fundamentos de la termodinámica aplicada. Calcular instalaciones de transferencia de calor. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de la ingeniería térmica</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Transmisión de calor por conducción: Conducción estacionaria Conducción unidimensional y multidimensional Conducción transitoria Transmisión de calor por convección: Convección natural Convección forzada Ebullición y condensación Transmisión de calor por radiación. Equipos de transferencia de calor (intercambiadores)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado y superado las materias de Física I y Física II, Sistemas Térmicos, Cálculo I y Cálculo II</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.</p>		
<p>CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna</p>		
<p>CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar</p>		
<p>CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales</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		
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 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	5.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	80.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
NIVEL 2: Seguridad y salud		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz, como futuro trabajador/a o directivo/a, de promover comportamientos seguros en el ámbito laboral y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección.</p> <p>Ser consciente, como futuro trabajador/a o directivo/a, de la necesidad de fomentar el interés y cooperación de los trabajadores en una acción preventiva integrada.</p> <p>Ser consciente, como futuro trabajador/a o directivo/a, de la necesidad de promover, en particular, las actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, y efectuar su seguimiento y control.</p> <p>Ser capaz de realizar evaluaciones elementales de riesgos y, en su caso, establecer medidas preventivas del mismo carácter compatibles con su grado de formación.</p> <p>Aprender cómo colaborar en la evaluación y el control de los riesgos generales y específicos de una empresa, efectuando visitas al efecto, atendiendo quejas y sugerencias y registrando de datos.</p> <p>Saber cómo actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo. - Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. - Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia. <p>II. Riesgos generales y su prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. - Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo. - La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. - Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual. - Planes de emergencia y evacuación. - El control de la salud de los trabajadores. <p>III. Riesgos específicos y su prevención en actividades incluidas en el ANEXO I del REAL DECRETO 39/1997 relacionadas con el ámbito profesional de la Ingeniería de Energía y Explotación de Recursos Mineros.</p> <p>IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. - Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. - Documentación: recogida, elaboración y archivo. <p>V. Primeros auxilios</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los contenidos y las horas dedicadas a cada tema se ajusta a lo exigido en el RD 39/1997 como contenidos formativos necesarios para adquirir las capacidades y aptitudes necesarias para la evaluación de los riesgos y el desarrollo de la actividad preventiva a nivel básico</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.</p>		
<p>CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.</p>		
<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>		
<p>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</p>		
<p>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</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 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		
CT6 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE37 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	30	100
Clases Tuteladas	20	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Debate		
Salidas de estudio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	70.0
Observación sistemática	10.0	20.0
NIVEL 2: Tecnología ambiental		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer el medio físico y su caracterización Identificar y evaluar las fuentes e impacto de la contaminación Aplicar métodos de evaluación de impacto ambiental Conocer las tecnologías básicas de prevención y control de la contaminación atmosférica y de aguas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Caracterización del medio físico y biótico: análisis de los componentes ambientales de un proyecto Fuentes, impacto y medida de la contaminación - Actividad humana y medioambiente. Conceptos básicos sobre contaminación industrial y desarrollo sostenible. - Contaminación atmosférica y calidad del aire - Contaminación hídrica y calidad del agua - Contaminación de suelos y aguas subterráneas - Contaminación acústica - Residuos sólidos y efluentes. Evaluación de Impacto Ambiental. Metodología para el estudio de impacto ambiental. Tecnologías ambientales para el control de la contaminación - Tecnologías para tratamiento de residuos - Tecnologías para la prevención de la contaminación atmosférica - Tecnologías para la prevención de la contaminación de las aguas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		



CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	10	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Trabajo tutelado	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	30.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	50.0
Prácticas de laboratorio	20.0	50.0
NIVEL 2: Tecnología 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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Conocer el funcionamiento básico de los dispositivos electrónicos.
 Conocer el funcionamiento de circuitos digitales básicos
 Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos
 Comprender los aspectos básicos de los distintos tipos de sensores y sus aplicaciones
 Seleccionar y utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento del valor de las variables
 Conocer los principios básicos de la instrumentación programable y su utilización
 Conocer la estructura de los convertidores electrónicos de potencia básicos

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos
 Diodos y rectificación
 Transistores
 Amplificación
 Electrónica digital
 Convertidores analógico-digitales
 Sensores electrónicos y comunicaciones industriales
 Electrónica de potencia

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.

CE44 - Conocer los sensores para medida de variables físicas.

CE45 - Capacidad para seleccionar y utilizar sistemas de adquisición de datos e instrumentación electrónica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	27	100
Clases Prácticas	18	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	30.0	80.0
Trabajo	5.0	50.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
NIVEL 2: Ingeniería 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
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y su aplicación en la Ingeniería Mecánica para resolver los problemas relacionados con dicha materia en el campo de la Ingeniería Industrial.</p> <p>Conocer, comprender, aplicar y practicar los conceptos relacionados con la Teoría de Máquina y Mecanismos</p> <p>Conocer y aplicar las técnicas análisis cinemático y dinámico de sistemas mecánicos.</p> <p>Conocer y utilizar eficazmente software de análisis de mecanismos</p> <p>Aplicar los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos al Diseño de Máquinas</p> <p>Conocer, comprender, aplicar los conceptos relacionados con el Diseño de Máquinas.</p> <p>Conocer, comprender, aplicar los conceptos relacionados con el Ensayo de Máquinas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción al diseño de máquinas</p> <p>Elementos básicos de máquinas</p> <p>Análisis del funcionamiento de máquinas</p> <p>Relaciones cargas - esfuerzos - deformaciones</p> <p>Teorías de fallas: Estáticas, fatiga y superficiales</p> <p>Introducción a la topología de mecanismos.</p> <p>Análisis y síntesis de mecanismos.</p> <p>Análisis cinemático de sistemas mecánicos.</p> <p>Análisis dinámico de sistemas mecánicos.</p> <p>Análisis de mecanismos fundamentales.</p> <p>Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software.</p> <p>Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, construcción y diseño de máquina		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	85.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	85.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería de sistemas y control		



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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimientos generales sobre el control y simulación de sistemas dinámicos, tanto continuos como muestreados. Capacidad para diseñar sistemas básicos de regulación y control. Nociones básicas de control óptimo. Habilidad para la concebir, desarrollar y modelar sistemas automáticos. Capacidad de analizar las necesidades de un proyecto de automatización y fijar sus especificaciones. Capacidad de dimensionar y seleccionar un autómata programable industrial para una aplicación específica de automatización así como determinar el tipo y características de los sensores y actuadores necesarios. Ser capaz de integrar distintas tecnologías (electrónicas, eléctricas, neumáticas, etc.) en una única automatización</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelado y simulación de sistemas dinámicos. Análisis de sistemas dinámicos. Síntesis de reguladores: PID Reguladores en el espacio de estados. Aplicaciones típicas en sistemas e instalaciones térmicas y eléctricas. Modelado de automatismos. Diseño e implantación de sistemas automáticos. Automatización mediante autómatas programables industriales. Programación básica de autómatas. Lenguajes normalizados. Integración de Tecnologías.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		



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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.		
CE38 - Conocimientos sobre el modelado y simulación de sistemas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	80.0
Prácticas de laboratorio	5.0	25.0
Informe de prácticas	5.0	15.0
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los aspectos básicos de la realización de proyectos por parte del ingeniero, sus competencias profesionales, deberes y responsabilidades. Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las soluciones técnicas a aplicar en cada Proyecto. Conocer la legislación aplicable en la redacción y tramitación de Proyectos, así como los diversos procedimientos administrativos de autorización. Conocer el protocolo particular de realización de un Proyecto Minero, un Proyecto Industrial, un Proyecto Energético, y un Proyecto de Infraestructuras, en los ámbitos competenciales de la titulación. Conocer las nuevas técnicas informáticas para la redacción y ejecución de Proyectos. Adquirir conciencia sobre los condicionantes medioambientales y de seguridad y salud en la redacción y ejecución de Proyectos. Adquirir un sólido conocimiento de cómo realizar presupuestos correctos y reales, y su importancia como herramienta de gestión del Proyecto.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El ingeniero como autor, ejecutor, o supervisor de un proyecto. Competencias, responsabilidades, seguros y honorarios. Documentos básicos que conforman un proyecto: memoria, planos, pliego de condiciones, presupuesto. Legislación aplicable para la redacción y ejecución de un proyecto minero, de infraestructuras, industrial, o energético. Metodología de realización de un proyecto minero, de infraestructuras, industrial, o energético. La memoria: antecedentes, descripción técnica del proyecto, cálculos, y anexos. Los planos: situación, urbanismo, diseño, detalles constructivos, condicionantes ambientales, seguridad y salud. Topografía y delineación. Pliego de condiciones: importancia legal y contenido según el tipo de proyecto. Presupuesto: mediciones, precios unitarios, precios descompuestos de unidad de obra, presupuesto de partidas, presupuesto de ejecución material, presupuesto de ejecución por contrata. Tramitación administrativa de los proyectos: legislación sectorial, urbanística y ambiental. Órgano sustantivo, órgano ambiental. Licencia municipal: licencia de obra y licencia de actividad. Visados. Ejecución de los proyectos. Dirección facultativa, dirección de obra.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		



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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	35	100
Clases Prácticas	10	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Presentación		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Estudio de casos	10.0	30.0
Trabajo	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: PROPIAS ENERGÍA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Operaciones básicas y procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y comprender los aspectos básicos de las operaciones de separación y de los reactores químicos. Conocer los procesos utilizados para la obtención de productos combustibles y de materias primas petroquímicas. Conocer las técnicas de medida de las propiedades de los combustibles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Balances de materia y energía. Operaciones de separación. Introducción a los reactores químicos. Industria del petróleo: fraccionamiento del crudo, craqueo, reformado, hidrotratamientos, etc. Procesos petroquímicos: gas de síntesis, hidrocarburos sintéticos, derivados del etileno, propileno, benceno, etc. Procesos carboquímicos: aprovechamiento tecnológico del carbón (hidrogenación, gasificación, etc.) Propiedades de los combustibles</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado Química		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		



CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente ara la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores		
CE25 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
CE26 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de operaciones básicas de procesos		
CE27 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	51	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5.3	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	146.3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	15.0	50.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	15.0	50.0
NIVEL 2: Generación y distribución de energía térmica convencional y renovable		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Comprender los aspectos básicos de calderas y la producción de energía térmica. Comprender los aspectos básicos de centrales térmicas convencionales. Comprender los aspectos básicos de calderas de sistemas y variables de control para máquinas térmicas en procesos de generación de energía eléctrica. Profundizar en las técnicas de aprovechamiento de combustibles fósiles y combustibles renovables para su uso en una central térmica. Comprender los aspectos básicos de la radiación solar y su aprovechamiento para la producción de energía térmica. Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes relativas al aprovechamiento de energías renovables, en particular para la producción de energía térmica.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Conversión y transporte de energía Centrales térmicas sistemas de producción termoeléctrica. Fundamentos y tecnologías de las centrales térmicas. Equipos de las centrales. Térmicas. Operación de centrales. Impactos medioambientales. Introducción a las centrales térmicas convencionales y nucleares. La energía térmica y calderas. Sistemas de control para máquinas térmicas en procesos de generación de energía eléctrica. Aprovechamiento de combustibles fósiles y combustibles renovables para su uso en una central térmica. Energías renovables para uso térmico. Fundamentos La radiación solar y su aprovechamiento para la producción de energía térmica y eléctrica. Aprovechamiento de energías renovables para la producción de energía térmica: solar, geotérmica y biomasa</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Se recomienda haber cursado y superado Sistemas Térmicos y Transmisión de calor</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.	
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna	
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	
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	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.	
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.	



CE24 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente ara la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores		
CE28 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de energías alternativas y uso eficiente de la energía		
CE29 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica		
CE30 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables		
CE31 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de logística y distribución energética		
CE32 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos		
CE33 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	51	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5.3	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	146.3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	70.0
Trabajo	5.0	30.0
NIVEL 2: Instalaciones eléctricas		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Conocer el tipo de instalaciones y equipamiento eléctrico a nivel industrial. Comprender los aspectos básicos de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. Ser capaz de diseñar y calcular instalaciones de BT. Conocer los elementos de las centrales clásicas de generación de la energía eléctrica. Conocer los diferentes tipos y el funcionamiento de las centrales eléctricas convencionales</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Instalaciones y equipamientos habituales en instalaciones industriales. Cables y líneas de transporte de energía eléctrica Diseño y cálculo de instalaciones en BT Principios de la generación eléctrica con generadores síncronos y asíncronos Descripción básica de las centrales eléctricas convencionales. Tipos. Protecciones</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Se recomienda haber cursado y superado las materias Circuitos y Máquinas eléctricas y Física I</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
<p>CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.</p>	
<p>CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna</p>	
<p>CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.</p>	
<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>	
<p>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</p>	
<p>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</p>	
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>	
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
<p>CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.</p>	
<p>CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.</p>	
<p>CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.</p>	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
<p>CE22 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.</p>	
<p>CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.</p>	
<p>CE28 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de energías alternativas y uso eficiente de la energía</p>	
<p>CE30 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables</p>	
<p>CE32 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos</p>	



CE33 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	60.0
NIVEL 2: Recursos, instalaciones y centrales hidráulicas		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender los aspectos básicos de los fundamentos de las máquinas de fluido. Adquirir habilidades sobre el proceso de dimensionado de instalaciones hidráulicas		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Máquinas de fluidos. Bombas hidráulicas. Clasificación y elementos constitutivos. Instalaciones de bombeo. Aprovechamientos hidroeléctricos: utilización de la energía hidráulica.		



Las turbinas hidráulicas y las centrales hidroeléctricas		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado la materia Mecánica de Fluidos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos.		
CE21 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas		
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		



Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	30.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas eléctricos de potencia		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p> Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen estacionario. Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos. Conocer los elementos que constituyen las redes eléctricas. Comprender los procesos de regulación en las redes eléctricas. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen estacionario. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico. Comprender los aspectos básicos de la operación óptima de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico </p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p> Estructuración de las redes de energía eléctrica (REE): Producción. Transporte y distribución. Consumos Elementos constructivos de las R.E.E. Circuitos equivalentes estacionarios. Regulación. Límites de funcionamiento. Análisis de las REE en régimen estacionario. Control y operación de las REE: Control p-f. Control q-v. Análisis de seguridad </p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado la materia Instalaciones eléctricas		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		



CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.		
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	60.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Generación eléctrica renovable y convencional		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender los esquemas de funcionamiento de los servicios auxiliares en centrales térmicas e hidráulicas Conocer la operación de las centrales eléctricas Comprender los aspectos básicos de la generación eléctrica con energías renovables. Conocer los sistemas de almacenamiento de energía y su relación con la operación del sistema eléctrico. Adquirir habilidades para la evaluación técnico/económica de las instalaciones de energías renovables Adquirir habilidades para el diseño de instalaciones eólicas Adquirir habilidades para el diseño de instalaciones fotovoltaicas Conocer la normativa aplicable a la generación de energía, y más específicamente a la generación de energía con fuentes no convencionales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Alimentación de Servicios Auxiliares en Centrales Térmicas e Hidráulicas Operación de Centrales Eléctricas Instalaciones eólicas de producción de energía eléctrica. Instalaciones fotovoltaicas. Instalaciones de producción eléctrica con otras fuentes renovables. Sistemas de almacenamiento de energía. Viabilidad económica de las instalaciones de energía renovables. Condiciones técnicas y régimen económico de las energías renovables</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
CE30 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	20.0	80.0
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	30.0
NIVEL 2: Motores y turbomáquinas térmicas		
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	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en motores térmicos. Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de máquinas y motores y térmicos Resolver problemas derivados del ámbito de la materia de forma autónoma y en colaboración con otros. Dar explicaciones sobre las implicaciones medioambientales y de sostenibilidad de un determinado problema. Realizar la resolución de problemas inherentes a máquinas térmicas Realizar análisis experimentales para evaluar las curvas características de funcionamiento de motores térmicos a plena carga. Redactar informes de cálculo y ensayo justificando sus resultados, extrayendo conclusiones</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ciclos reales de motores térmicos. Motores de combustión interna alternativos. Motores de dos y cuatro tiempos. Motores de encendido provocado y de encendido por compresión. Sobrealimentación. Turbinas de gas. Turbinas de vapor. Pérdidas en motores. Combustibles. Elementos constructivos. Curvas características. Evolución futura. Impacto medioambiental.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado y superado las materias Sistemas Térmicos y Transmisión de calor</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas		
CE23 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
CE29 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica		
CE35 - Capacidad para aplicar los conocimientos de motores y máquinas térmicas a los problemas que puedan plantearse en la Ingeniería		
CE36 - Capacidad para aplicar las Tecnologías Medioambientales a los problemas que puedan plantearse en la Ingeniería Térmica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	27	100
Clases Prácticas	18	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Seminario		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	40.0
Trabajo	5.0	25.0
NIVEL 2: Tecnología de combustibles alternativos		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Conocer los procesos de producción de los biocombustibles para integrarlos en el marco normativo medioambiental actual Identificar y comprender las etapas clave de los procesos fermentativos Comprender las ventajas inherentes de la biotecnología frente a los procesos de producción convencionales Identificar los distintos residuos agrícolas e industriales que pueden convertirse en materias primas en la producción de biocombustibles Saber evaluar críticamente la información bibliográfica necesaria para diseñar adecuadamente un proceso de producción de biocombustibles Saber integrar los principios de igualdad de género para constituir grupos de trabajo en ingeniería</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Panorama energético actual y fuentes de energía emergentes: Biorefinerías Procesos de producción de Biodiesel Proceso de producción de Bioalcoholes. Fermentación alcohólica: valoración de residuos como materia prima Proceso de producción y purificación de Biogás</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
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
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.
CT6 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT8 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE24 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores
CE25 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.
CE28 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de energías alternativas y uso eficiente de la energía



CE32 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	18	100
Clases Prácticas	14	100
Clases Tuteladas	18	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	5.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	40.0
Trabajo	5.0	50.0
Informe de prácticas	5.0	10.0
NIVEL 2: Gestión de la energía térmica		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en ahorro energético. Comprender los aspectos básicos de la cogeneración. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de auditorías energéticas. Profundizar en las técnicas de eficiencia energética. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas y dispositivos térmicos. Conocer la normativa y los reglamentos que se necesitan en las instalaciones térmicas.</p>		



Proyectar un sistema de ahorro energético mediante la integración de procesos y tecnologías

5.5.1.3 CONTENIDOS

Gestión energética
Principios de economía de la energía térmica
Fuentes de energía. Mercados energéticos
Cogeneración y régimen especial
Proyectos energéticos industriales
Auditorías energéticas, Reglamento de instalaciones térmicas
Simulación de edificios y sus instalaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda haber cursado y superado las materias Sistemas Térmicos y Transmisión de calor

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.

CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE39 - Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía

CE40 - Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética

CE41 - Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, proyectos y productos en el campo de la Ingeniería energética

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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



Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Clases centradas en contenidos teórico-prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Seminarios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Presentación		
Estudio de casos		
Prácticas en aulas de informática		
Prácticas de campo		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	10.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
Proyecto	40.0	60.0
Presentaciones	10.0	20.0
NIVEL 2: Gestión y utilización de la energía eléctrica		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



<p>Conocer el funcionamiento del mercado eléctrico Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de ofertas de compra/venta de energía en el mercado eléctrico. Conocer la normativa y los conceptos relacionados con la calidad del suministro eléctrico. Conocer la metodología y los resultados obtenibles de las auditorías energéticas. Conocer los procedimientos para la gestión energética en el entorno industrial</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Análisis económico de REE. Despacho económico. Mercado eléctrico. Modelos de mercado. El mercado español, funcionamiento. Agentes. Eficiencia y gestión de la energía en las instalaciones eléctricas. Indicadores. Evaluación. Auditorías. Normativas. Calidad de suministro eléctrico. Fiabilidad. Calidad de onda. Tipificación de consumos. Tarificación</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE39 - Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía		
CE42 - Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de energía eléctrica		
CE43 - Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0



Clases centradas en contenidos teórico-prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Seminarios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	70.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
Proyecto	5.0	60.0
5.5 NIVEL 1: OPTATIVIDAD		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Organización de empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base sobre la que se apoyan las actividades relacionadas con la Organización y la Gestión de la Producción. Conocer el alcance de las distintas actividades relacionadas con la producción. Adquirir una visión de conjunto para la ejecución de las actividades relacionadas con la organización y gestión de la producción. Realizar una valoración de los puestos de trabajo desde un enfoque que ayude al desarrollo de las personas con una perspectiva de eficiencia e igualdad</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



<p>Entorno actual y sistemas productivos Previsión de la demanda: introducción. Componentes. Métodos de previsión de la demanda: cuantitativos y cualitativos Gestión de inventarios y gestión de producción: conceptos básicos de control y gestión de inventarios. Control de inventarios. Gestión de inventarios modelos básicos Gestión de producción en empresas industriales: planificación de producción. Plan agregado. Plan maestro de producción. Planificación de necesidades de materiales (mrp). Planificación de capacidad. Programación de producción. Criterios y reglas básicas Introducción al estudio del trabajo: introducción al estudio del trabajo. Distribución en planta Gestión lean: el enfoque lean en la gestión. Definición y objetivos. Elementos lean Introducción a la gestión de la calidad, la seguridad y el medio ambiente: introducción a la gestión de la calidad, la seguridad y el medio ambiente Prácticas: previsión de la demanda. Control y gestión de inventarios. Planificación de la producción i. Planificación de la producción ii. Listas de materiales y operaciones. Planificación de la capacidad. Programación de la producción. Estudio del trabajo. Prueba global</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE54. Conocimientos aplicados de organización de empresas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	20	100
Evaluación	2,5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97,5	0
Prácticas en aulas informáticas	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Prácticas en aulas de informática		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	10.0	80.0
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	80.0
Prácticas de laboratorio	10.0	80.0
NIVEL 2: Proyecto colaborativo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aprender a trabajar en grupo en un proyecto Planificar las actividades y acciones en un proyecto en grupo Integrar las habilidades propias en un grupo multidisciplinar Comunicar resultados de un proyecto a públicos especializados y no especializados</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se plantea la realización de un trabajo en grupos de 4/5 alumnos/as como máximo. El objetivo y contenido de cada trabajo implicará el trabajo y tutorización de ámbitos multidisciplinares en el ámbito de la ingeniería de la energía. El desarrollo del proyecto incluirá la formación en metodologías para el desarrollo de proyectos. Se realizará un informe técnico que recoja los objetivos del proyecto, planificación de actividades, organización del trabajo, descripción de las actividades realizadas y resultados. Posteriormente se realizará una presentación pública del proyecto</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE56. Capacidad para la gestión económica y de recursos humanos de un proyecto del ámbito de la ingeniería de la energía. CE57. Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT6 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT7 - Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega.		
CT8 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	5	100
Clases Tuteladas	15	100
Trabajo autónomo del alumnado	100	0
Trabajo en grupo	20	100
Presentaciones	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Presentación		
Trabajo tutelado		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	20.0	70.0
Presentaciones	20.0	70.0
Observación sistemática	10.0	20.0
NIVEL 2: Energía y espacio subterráneo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las técnicas geofísicas, petrofísicas y geoquímicas a emplear en el estudio de un emplazamiento relacionado con el espacio subterráneo. Conocer los aspectos geológicos, hidrogeológicos y de mecánica de rocas que condicionan el almacenamiento subterráneo. Comprender el comportamiento de los yacimientos de hidrocarburos y los principios básicos de la producción de hidrocarburos Conocer la tecnología empleada en los procesos de producción de HC Conocer los usos del espacio subterráneo como almacén de gases y residuos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tecnología de perforación de sondeos profundos La industria de los hidrocarburos. Producciones y Consumos. Mercado. Conceptos generales sobre yacimientos y naturaleza de hidrocarburos. Yacimientos y producción. Ingeniería de yacimientos. Field Life Cycling. Tecnologías de producción. Producción e instalaciones de superficie Aguas profundas. Hidrocarburos no convencionales Energía geotérmica Almacenamiento subterráneo de CO2 Almacenamiento subterráneo de gas natural Almacenamiento de residuos radioactivos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE53. Conocer, comprender y utilizar los principios de la extracción de materias primas de origen mineral.</p> <p>CE55. Capacidad para identificar el potencial del espacio subterráneo en el ámbito de la energía</p> <p>CE60 .Conocer los mecanismos de almacenamiento y extracción de hidrocarburos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT8 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	15	100
Clases Tuteladas	10	100
Evaluación	2,5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	80.0
Estudio de casos	10.0	80.0
NIVEL 2: Ingeniería del suelo aplicada a instalaciones energéticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber interpretar informes de caracterización del terreno de cara al diseño de cimentaciones en instalaciones energéticas. Saber diseñar cimentaciones en base a estados límite y de servicio de la instalación. Conocer cómo se comporta el suelo frente a diferentes sustancias contaminantes y los principales tratamientos de descontaminación y anulación de suelos contaminados</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Caracterización del terreno. Resistencia al corte. Ensayos in situ y de laboratorio. Estados límite y de servicio en suelos. Carga de hundimiento y asentos. Cimentaciones superficiales y profundas en el ámbito de las instalaciones energéticas. El suelo y su comportamiento frente a sustancias contaminantes: conceptos de autodepuración, protección y descontaminación. Sustancias contaminantes del suelo asociadas a instalaciones energéticas Tratamientos de descontaminación y anulación de suelos contaminados con sustancias asociadas a instalaciones energéticas. Métodos físicos, químicos y biológicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE12. Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas. CE61. Identificar los mecanismos de contaminación de suelos originados por procesos tecnológicos e industriales en el ámbito de ingeniería de la energía. CE62. Conocer los procesos y tecnologías de remediación de suelos. Ser capaz de seleccionar los procesos de remediación de suelos más adecuados.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	30	100
Clases Prácticas	15	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2,5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Estudio de casos		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	40.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	40.0
Estudio de casos	10.0	40.0
NIVEL 2: Energías alternativas fluidodinámicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en las energías renovables fluidodinámicas. Comprender los aspectos básicos de la disponibilidad y utilización de los recursos energéticos renovables de fluidos. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de los recursos energéticos. Profundizar en las tecnologías empleadas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Energía mareomotriz: naturaleza de las mareas, ciclos y modos de operación, cálculos, grupos bulbo, panorámica mundial.
Energía de las olas: principios físicos, movimiento en profundidad, aguas poco profundas, refracción, dispositivos captadores de la energía de las olas, tendencias en el desarrollo.
Energía eólica: generalidades, meteorología, análisis del recurso, principios físicos, clasificación, el motor eólico, introducción al bombeo eólico, tendencias en el desarrollo de las instalaciones eólicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:

CE50. Aplicar los principios del aprovechamiento de las energías alternativas.
CE51. Conocer en detalle y tener capacidad para diseñar los principales sistemas de producción de energía de origen renovable.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar

CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.

CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	25	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2,5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97,5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------



Examen de preguntas de desarrollo	20.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	60.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: Geomática aplicada a la eficiencia energética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las técnicas actualmente existentes para la toma de datos en campo mediante la utilización de diferentes tipos de sensores, que permitan la elaboración de mapas y planos. Adquirir capacidades para, a partir de diferentes fuentes de datos, obtener nubes de puntos que posteriormente permitan confeccionar planos a diferentes escalas. Dominar las técnicas de modelado geométrico as-built de envolventes e interiores. Conocer y aplicar las Técnicas No Destructivas de monitorización térmica. Conocer y aplicar software de procesamiento y análisis de datos e información geoespacial. Dominar el modelado de información aplicado a la construcción</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de sistemas de representación geoespacial. Proyecciones y sistemas de referencia. Técnicas geomáticas para modelización as-built. Fotogrametría y LIDAR. Técnicas no destructivas de monitorización energética. Termografía infrarroja. SIG para el análisis de información geoespacial. Potencial solar. Sistemas de información de la construcción aplicados a la eficiencia energética. BIM.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE14. Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía.</p> <p>CE40. Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética.</p> <p>CE59. Aplicar las herramientas de ingeniería cartográfica, fotogrametría y teledetección en la resolución de problemas de eficiencia energética.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	20	100
Clases Prácticas	20	100
Clases Tuteladas	10	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas en aulas de informática		
Resolución de problemas de forma autónoma		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	20.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	60.0
Prácticas de laboratorio	20.0	60.0
NIVEL 2: Tecnologías de refrigeración y climatización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en producción de frío industrial. Comprender los aspectos básicos de la tecnología frigorífica. Capacidad para diseñar instalaciones de frío y climatización. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de instalaciones frigoríficas y de climatización. Profundizar en las técnicas de eficiencia energética en instalaciones de climatización. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas y dispositivos térmicos. Poseer y comprender conocimiento en el campo de la producción de frío. Conocer la normativa y los reglamentos que se necesitan en las instalaciones térmicas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tipos y selección de ciclos frigoríficos para producción de frío industrial. Selección de refrigerante. Máquinas de compresión simple. Máquinas de compresión múltiple. Otros tipos de sistemas de producción de frío (absorción, etc.) Climatización: el confort humano. Variables meteorológicas. Ambiente exterior. Estimación de cargas térmicas. Conceptos sobre sistemas y sus criterios de elección. Diseño de instalaciones de frío y climatización: aspectos tecnológicos. Tipos y selección de compresores. Tipos y selección de evaporadores, condensadores y válvulas de expansión. Dimensionado de tuberías de refrigerante y selección del equipamiento auxiliar, del control y de la regulación. Sistemas de climatización</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE24. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores. CE29. Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. CE48. Poseer y comprender conocimiento en el campo de la producción de frío. CE49. Capacidad para diseñar instalaciones de frío y climatización.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Clases centradas en contenidos teórico-prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Seminarios	5	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	70.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
Proyecto	10.0	70.0
NIVEL 2: Diseño asistido por ordenador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Manejar software de dibujo/diseño asistido por ordenador Aplicar software de dibujo/diseño asistido por ordenador en el ámbito de ingeniería de la energía e ingeniería de los recursos mineros</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dibujo/Diseño Asistido por Ordenador 2D. Dibujo/diseño Asistido por Ordenador 3D Entorno de trabajo I Creación de dibujos I Órdenes de visualización I Organización de la información, conceptos El plano de trabajo, espacio de diseño Creación y modificación de objetos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE58. Manejo de herramientas de software de diseño asistido por ordenador.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	15	100
Clases Prácticas	35	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Prácticas en aulas de informática		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	70.0
Prácticas de laboratorio	30.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería nuclear		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Profundizar en el estudio de las reacciones nucleares productoras de energía y en el conocimiento de los diferentes aspectos de la ciencia y tecnología nuclear relacionados con la producción de energía.
Capacitar al alumnado en la utilización de métodos y técnicas para la resolución de problemas relacionados con la tecnología nuclear (Blindajes, protección radiológica, etc.).
Familiarizar al ingeniero con la filosofía de la protección radiológica frente a las radiaciones y capacitarlo para la realización y/o comprensión del Programa de Protección Radiológica que obligatoriamente debe de existir en toda actividad industrial que haga uso de fuentes de radiaciones o radiactivas para diferentes procesos industriales

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de física nuclear.
Ciclo del combustible nuclear.
Sistemas de reactores nucleares.
Magnitudes y unidades radiológicas.
Criterios básicos de protección radiológica.
Dosimetría.
Blindajes.
Prácticas: Cálculos de actividades. Cálculos de exposición y dosis. Proyecto de blindajes. Factores de acumulación. Casos Prácticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:

CE34. Conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería nuclear y protección radiológica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	30	100
Clases Prácticas	15	100
Clases Tuteladas	5	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Estudio de casos

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	20.0
Estudio de casos	10.0	30.0
NIVEL 2: Obras, replanteos y procesos de construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo. Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería. Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto. Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para realizar replanteos y proyectos de obras. Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras. Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El proyecto de obras: partes del proyecto, el pliego de prescripciones técnicas, normativa. Nociones de gestión, control y seguimiento de obras. Contratación y ejecución. Estudio de los elementos y procesos de construcción: definición y caracterización. Organización de una obra. Unidades de obra. Presupuestos. Gestión de personal. El papel de la topografía en los proyectos de obras. Topografía de obras: métodos. Replanteo de obras: equipos y métodos. Replanteos altimétricos y planimétricos. Replanteo de cimentaciones, forjados y pilares. La rasante. Cambios de rasante. Acuerdos. Perfiles: perfiles longitudinales y transversales. Mediciones de obras. Tipos de mediciones. Cubicaciones. Modelado del terreno y movimientos de tierras</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE14. Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía.</p> <p>CE52. Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.</p>		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	20	100
Clases Prácticas	30	100
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Salidas de estudio	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas en aulas de informática		
Prácticas de campo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	10.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	40.0
Trabajo	40.0	60.0
NIVEL 2: Eficiencia energética: Sostenibilidad y Certificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en ahorro energético. Dominar los conceptos de Huella de Carbono y Huella Ecológica. Dominar las técnicas y programas de software de certificación energética que existen. Comprender los métodos de evaluación de Edificios Eficientes. Conocer la normativa y los reglamentos que se aplican a los edificios y a las instalaciones térmicas. Proyectar un sistema de ahorro energético mediante la integración de procesos y tecnologías. Emplear los conceptos de Economía Circular y Edificación Sostenible</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cálculo, mitigación y compensación de la huella de carbono y huella ecológica. Técnicas de minimización de emisiones de CO2. Certificación energética de edificios. Edificios de consumo casi nulo, de consumo neto nulo y de energía plus. Edificación sostenible. Pasaporte del edificio. Valorización energética de residuos. Almacenamiento de energía térmica y frío solar Instalaciones térmicas de alto rendimiento</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado y superado las materias Sistemas Térmicos y Transmisión de calor.</p> <p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE39. Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía. CE40. Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética. CE41. Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, proyectos y productos en el campo de la Ingeniería energética. CE47. Capacidad de analizar el comportamiento de las instalaciones desde el punto de vista de la calidad de onda y la eficiencia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT2 - Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		



CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0
Clases centradas en contenidos teórico-prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Seminarios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Presentación		
Estudio de casos		
Prácticas en aulas de informática		
Prácticas de campo		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	10.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
Presentaciones	10.0	20.0
NIVEL 2: Uso eficiente de la energía eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los principios básicos de la luminotecnia Ser capaz de diseñar instalaciones eficientes de interior y exterior Comprender la importancia de la calidad de onda en los sistemas eléctricos actuales Conocer el concepto de tracción eléctrica y su aplicación eficiente. Conocer la normativa sobre certificación energética (parte eléctrica)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Luminotecnia. Diseño eficiente de instalaciones de iluminación de interior y de exterior. Impacto de la calidad de onda en los sistemas eléctricos. Tracción eléctrica eficiente. Certificación energética y normativa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan de forma específica en esta materia:</p> <p>CE28. Energías alternativas y uso eficiente de la energía. CE46. Conocimiento y capacidad de diseño de instalaciones de baja tensión. CE39. Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía. CE43. Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.		
CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna		
CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.		
CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.		
CT4 - Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.		
CT5 - Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo del alumnado	97.5	0



Clases centradas en contenidos teórico-prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Seminarios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	70.0
Informe de prácticas	5.0	25.0
Proyecto	10.0	60.0
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	12	
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
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema Trabajo en equipo asumiendo distintos roles: participar, liderar, etc.. Elaborar un informe técnico/memoria de un trabajo/proyecto que recoja antecedentes, problemática o estado del arte, objetivos, fases del proyecto, descripción de las metodologías empleadas, conclusiones y líneas futuras. Capacidad de comunicación, planificación y organización</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Energía de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
Presentación y defensa del trabajo fin de grado: Se realizará ante un tribunal, compuesto por profesorado de la Universidad de Vigo.
Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (RD 1125/2003)
El centro elaborará una Normativa de Trabajo Fin de Grado

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se aplicará la normativa vigente.

Competencias específicas:

En función del ámbito de contenidos en que se enmarca el TFG se trabajarán diferentes competencias específicas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.

CG1 - Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna

CG2 - Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar

CG4 - Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales

CG5 - Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

CT3 - Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Aula	4	100
Trabajo autónomo del alumnado	289	0
Presentaciones	1	100
Tutorías	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Presentación

Trabajo tutelado

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo	20.0	80.0
Presentaciones	20.0	80.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Personal Docente contratado por obra y servicio	9.5	16.7	4,5
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	19	8.3	16,5
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	14.3	100	20,9
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.3	25	8
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	12.7	100	16
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	34.9	100	31,2
Universidad de Vigo	Ayudante Doctor	3.2	100	2,6
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 %
65	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	65
2	Tasa de éxito	75
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
El Sistema de Garantía de Calidad de todos los Centros de la Universidad de Vigo, teniendo en cuenta los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en Espacio Europeo de Educación Superior (ESG). (ENQA, 2015), incorpora varios procedimientos documentados destinados a seguir, controlar y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes:		
Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo	Criterios ENQA	
DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza	1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiantes	



DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección	Criterio 1.7 Gestión de la Información
DE02 P1 Seguimiento y Medición	

8.2.1 DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza

La finalidad de este procedimiento del sistema de calidad del centro que alcanza a todos los grados y másteres del mismo, es garantizar que la planificación y desarrollo de la enseñanza es coherente con la memoria de la titulación se adecúa al perfil del alumnado destinatario e incluye elementos adecuados de información pública que permite la mejora continua.

8.2.2 DO03 P1 Revisión del sistema por la dirección

Este procedimiento centraliza el análisis global anual de todos los resultados del centro y particularmente de sus titulaciones. El resultado de este procedimiento es la aprobación de un informe anual completo y público que recoge y analiza todos los resultados de las titulaciones y determina las acciones de mejora necesarias para alcanzar mejores resultados, tal y como se recoge a continuación:

8.2.3 DE02 P1 Seguimiento y medición

Este procedimiento supone la puesta en marcha de herramientas de seguimiento y medición que permitan a los centros/títulos la toma de decisiones. Centraliza un panel de indicadores de satisfacción, de rendimiento académico, de matrícula etc.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://minasyenergia.uvigo.es/es/calidad/sgic
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2020
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Se plantea a continuación la tabla de adaptaciones de la titulación que se está impartiendo actualmente y la propuesta en esta memoria.

Materias del plan de estudios del Grado en Ingeniería de la Energía actual	Materias del plan de estudios del Grado en Ingeniería de la Energía modificado	Curso
Física: Física I	Física: Física I	1
Matemáticas: Cálculo I	Matemáticas: Cálculo I	1
Matemáticas: Álgebra Lineal	Matemáticas: Álgebra Lineal	1
Expresión Gráfica: Expresión Gráfica	Expresión Gráfica: Expresión Gráfica	1
Física: Física II	Física: Física II	1
Matemáticas: Cálculo II	Matemáticas: Cálculo II	1
Informática: Estadística	Matemáticas: Estadística	1
Empresa: Dirección y Gestión	Empresa: Dirección y Gestión	1
Química: Química	Química: Química	1
	Informática: Informática para la Ingeniería	1
Física: Sistemas Térmicos	Sistemas Térmicos	2



Termodinámica y transmisión de Calor	Transmisión de Calor	2
Electrotecnia	Circuitos y máquinas eléctricas	2
Tecnología de Materiales	Tecnología de Materiales	2
Resistencia de Materiales	Resistencia de Materiales	2
Mecánica de Fluidos	Mecánica de Fluidos	2
	Seguridad y Salud	2
Tecnología Ambiental	Tecnología Ambiental	2
Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica	2
Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica	2
Recursos, Instalaciones y Centrales Hidráulicas	Recursos, Instalaciones y Centrales Hidráulicas	3
Operaciones Básicas y Procesos de Refino, Petroquímicos y Carboq	Operaciones Básicas y Procesos de Refino, Petroquímicos y Carboq	3
Generación y Distribución de Energía Térmica Convencional y Renovable	Generación y Distribución de Energía Térmica Convencional y Renovable	3
Tecnología Eléctrica I	Instalaciones Eléctricas	3

Ingeniería de Sistemas y Control	Ingeniería de Sistemas y Control	3
Tecnología Eléctrica II	Sistemas eléctricos de potencia	3
Instalaciones de Energías Renovables	Generación eléctrica renovable y convencional	3
Tecnología de Combustibles Alternativos	Tecnología de Combustibles Alternativos	3
Motores y Turbomáquinas Térmicas	Motores y Turbomáquinas Térmicas	3
Gestión de la Energía Térmica	Gestión de la Energía Térmica	4
Gestión de la Energía Eléctrica	Gestión y utilización de la Energía Eléctrica	4
Energías Alternativas Fluidodinámicas	Energías Alternativas Fluidodinámicas	4
Tecnología Frigorífica y Climatización	Tecnología Frigorífica y Climatización	4
	Organización de empresas	4
	Proyecto colaborativo	4



Explotación sostenible de recursos energético-mineros	Energía y espacio subterráneo	4
Mecánica de suelos	Ingeniería del suelo aplicada a instalaciones energéticas	4
Geomática	Geomática aplicada a la eficiencia energética	4
	Diseño Asistido por Ordenador	4
Ingeniería Nuclear	Ingeniería Nuclear	4
	Eficiencia energética: Sostenibilidad y Certificación	4
Obras, replanteos y procesos de construcción	Obras, replanteos y procesos de construcción	4
Utilización de la Energía eléctrica	Uso eficiente de la Energía Eléctrica	4
Proyectos	Proyectos	

Se plantea también la tabla de adaptación para los estudiantes del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales por la Universidad de Vigo.

Curso	Grado de Ingeniería de la Energía	Curso	Grado de Tecnologías Industriales
1º	Expresión Gráfica: Expresión gráfica	1º	Expresión Gráfica: Expresión gráfica
1º	Física: Física I	1º	Física: Física I
1º	Física: Física II	1º	Física: Física II
1º	Matemáticas: Álgebra Lineal	1º	Matemáticas: Álgebra Lineal y Estadística
1º	Matemáticas: Cálculo I	1º	Matemáticas: Cálculo I
1º	Informática: Informática par la ingeniería	1º	Informática: Informática para la ingeniería
1º	Matemáticas: Cálculo II	1º	Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales
1º	Química: Química	1º	Química: Química
1º	Empresa: Dirección y Gestión	1º	Empresa: Introducción a la gestión empresarial
2º	Circuitos y máquinas eléctricas	2º	Fundamentos de Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas



2º	Tecnología de Materiales	2º	Ciencia y Tecnología de Materiales
2º	Mecánica de Fluidos	2º	Mecánica de Fluidos
2º	Transmisión de Calor	2º	Termodinámica y Transmisión de Calor
2º	Resistencia de Materiales	2º	Resistencia de Materiales
2º	Ingeniería Mecánica	2º	Teoría de Máquinas y Mecanismos
3º	Ingeniería de sistemas y Control	2º	Fundamentos de Automática
2º	Tecnología Electrónica	2º	Tecnología Electrónica
2º	Tecnología Ambiental	4º	Tecnología Medioambiental

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
---------------	-------------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
09392264F	ELENA	ALONSO	PRIETO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Inteniería de Minas y Energías. Campus universitario Lagoas, Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eme.direccion@uvigo.es	647343275	986811924	Directorade la ETS de Ingeniería de Minas

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36023985M	MANUEL JOAQUIN	REIGOSA	ROGER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Exeria. Campus Lagoas-Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.grao@uvigo.es	626768751	986813590	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33305656T	MANUEL	RAMOS	CABRER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Vic.Ord. Académica y Profesorado. Edificio Ernestina Otero. Campus Lagoas-Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



vicoap@uvigo.es	626768751	986813818	Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado
-----------------	-----------	-----------	---



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificación.pdf

HASH SHA1 :47A5231477EE580B976C0547EC8EE13CCD7BC6AA

Código CSV :378641022309737815943574

Ver Fichero: 2. Justificación.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Punto 4.1 Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 : 952683D8EB3EF2C607EAABFD6F66440C8BA6A5A3

Código CSV : 356721285880993692588958

Ver Fichero: Punto 4.1 Sistemas de información previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5. Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :F03816B66E5E2856FADFC686EEB48987A0BF517D

Código CSV :377857806820303960693134

Ver Fichero: 5. Planificación de las enseñanzas.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 :1FD39D8183A566BC02F9E28E46B80EB1BEA43497

Código CSV :378221542610955293974947

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :D29D4F54EAEB7A7E5228537D9D034A8651E803F7

Código CSV :378640902853321479092978

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 :6C12DA944A3EA2075B264F6EA64A17697C3D9D59

Código CSV :376202927605992505545159

Ver Fichero: 7. Recursos materiales y servicios.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Punto 8.1 Estimación de valores cuantitativos y su justificación.pdf

HASH SHA1 : 9A7CFB0E8050FEB32BAEEB86E2502F48EB00F0D8

Código CSV : 356743471407241317705281

Ver Fichero: Punto 8.1 Estimación de valores cuantitativos y su justificación.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :punto 10.1 energía.pdf

HASH SHA1 :1C4054FF5586FF035C9B03F80ED11E91B91DD8CE

Código CSV :356207565105384219096636

Ver Fichero: punto 10.1 energía.pdf



