



**Memoria de Verificación del Título (aprobada por ANECA con fecha de 21 de junio de 2010).**

**Última versión:** Febrero de 2015

**Observaciones:**

Este documento incorpora las siguientes modificaciones:

- Las realizadas a la versión inicial de la memoria verificada, que ya han sido aceptadas por ANECA y se encuentran en aplicación.
- Las aprobadas por Consejo de Gobierno de la Universidad de Huelva, con fecha 27 de febrero de 2015 y aprobadas por la DEVA el 3 de agosto de 2015 y que serán de aplicación en el curso 2015/16. Estas modificaciones se encuentran resaltadas en negrita en el documento, o en rojo en los anexos de éste. El texto tachado indica el texto que se ha eliminado respecto a la versión anterior.

## 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 Huelva	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	21003414	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Química Industrial		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Huelva			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jacinto Mata Vázquez	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	29041533P		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
FRANCISCO RUIZ MUÑOZ	Rector de la Universidad de Huelva		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	28716735Q		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jacinto Mata Vázquez	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	29041533P		
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
Dr. Cantero Cuadrado	21071	Huelva	680418982
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
ruizmu@uhu.es	Huelva		959218080

### 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: Huelva, AM 4 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Huelva	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Procesos químicos	
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>	Ingeniero Técnico Industrial	
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009	
<b>NORMA</b>	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Huelva

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
049	Universidad de Huelva

#### 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 Huelva

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
21003414	Escuela Técnica Superior de Ingeniería

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

75	75	75
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
75	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	36.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.uhu.es/sec/general/Normativa/Texto_Normativa/REGLAMENTO%20PERMANENCIA%20TIPOS%20MATRICULA.pdf">http://www.uhu.es/sec/general/Normativa/Texto_Normativa/REGLAMENTO%20PERMANENCIA%20TIPOS%20MATRICULA.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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
<b>GENERALES</b>
G01 - Capacidad para la resolución de problemas
G02 - Capacidad para tomar decisiones
G03 - Capacidad de organización y planificación
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G05 - Capacidad para trabajar en equipo
G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
G07 - Capacidad de análisis y síntesis
G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos
G10 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo
G13 - Actitud social de compromiso ético y deontológico
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas
G15 - Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor
G16 - Sensibilidad por temas medioambientales
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico
G18 - Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo
G19 - Habilidades en las relaciones interpersonales
G20 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar
G21 - Capacidad para trabajar en un contexto internacional
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
C01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería
C02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos

C03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales
C04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas
C05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica
C06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control
C07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
C08 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
C09 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación
C10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas
B06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
C11 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
C12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
E02 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos
E03 - 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
E04 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos
B01 - 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
B02 - 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
B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
B04 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
B05 - 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
TFG - 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 Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 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

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, señala en su art. 14.1 que el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se regirá por lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, modificado por el Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo.

Dicho Real Decreto 1892/2008 ha sido derogado por el Real Decreto 412/2014 de 6 junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias de Grado. No obstante, la disposición adicional cuarta fija el calendario de implantación a partir del curso 2017-18, por lo que la anterior legislación es aplicable para algunos colectivos hasta dicho momento.

A nivel autonómico, los órganos colegiados con representación de todas las Universidades Públicas de Andalucía son la Comisión Interuniversitaria de Andalucía, y la Comisión del Distrito Único de Andalucía, que se encargan de coordinar y organizar, para cada curso académico tanto las pruebas de acceso a la universidad, como el proceso de admisión de estudiantes a las universidades dependientes de la Comunidad Autónoma Andaluza.

De acuerdo con las normas anteriormente citadas, podrán acceder a los estudios universitarios en las titulaciones de Grado las personas que se encuentren en alguna de las circunstancias siguientes:

- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad, tras la superación del bachillerato conforme a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación o su equivalente en regulaciones anteriores
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU) con anterioridad al curso académico 1974/75, el Curso Preuniversitario y las Pruebas de Madurez, o el Bachillerato de planes anteriores a 1953.
- Estar en posesión del título de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o Técnico Deportivo Superior, o equivalentes conforme a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Estar en posesión de un título universitario o equivalente que habilite para el acceso a la Universidad.
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- Estar en posesión de documentación expedida por una universidad andaluza que acredite el acceso a la universidad para mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional. Estas personas únicamente tendrán acceso a las titulaciones que se relacionen con la familia profesional en las que, en su conjunto, obtengan al menos, 5 puntos y hayan superado la fase de entrevista.
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 45 años en una universidad de Andalucía.
- Estudiantes que han cursado planes de estudios de países extranjeros que estén en posesión de documentación acreditativa expedida por organismo o institución española que les habilite para el acceso a la universidad en España.
- Cumplir otros requisitos académicos exigidos para el acceso a la universidad distinto a los anteriores. En este caso la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía determinará las condiciones en la que participarán las personas interesadas en el proceso de preinscripción para aquellos centros y titulaciones donde la demanda de plaza sea mayor que la oferta.

Toda la información relativa al acceso a los Títulos ofertados en la Universidad de Huelva se puede obtener a través de las vías habituales de información en la Universidad de Huelva.

No se contemplan condiciones ni pruebas de acceso especiales para esta titulación.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

##### 4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La Universidad de Huelva quiere responder a las necesidades, demandas e intereses de su alumnado, así como estar en constante comunicación y colaboración con la sociedad, sus empresas e instituciones. Para ello, cuenta con una serie de servicios de atención al estudiante que tratan de lograr dicha meta.

El Servicio de Gestión Académica y la Dirección de Acceso al Estudiante se centran en la orientación y atención de los estudiantes sobre aspectos relacionados en el acceso y orientación como se ha descrito en el apartado 4.1 de este documento.

El Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (SACU) amplía el servicio de orientación y atención, contando con diversas secciones que se detallarán a continuación.

###### I. Orientación psicopedagógica y técnicas de estudio

[http://www.uhu.es/sacu/orientacion\\_academica/index.html](http://www.uhu.es/sacu/orientacion_academica/index.html)

En el área de orientación al alumnado, los servicios que se ofrecen son: # Consultas de orientación académica en general.

# Demandas de asesoramiento, en cuanto al diseño de un plan de carrera universitaria (planificación de los estudios, formación complementaria, postgrados, másteres, etc.)

# Atención en las dificultades del estudio.

# Orientación vocacional para la elección de estudios.

Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

# Facilitar la transición de Secundaria a la Universidad.

# Promover en los estudiantes de nuevo ingreso, el desarrollo de aptitudes personales, académicas y profesionales, necesarias para su desarrollo integral y su incorporación a la vida activa.

# Atender a la diversidad de estudiantes, en cuanto a necesidades individuales y/o grupales.

# Incrementar la calidad de la formación, del servicio así como la captación de estudiantes.

# Disminuir el abandono de los estudios y la repetición de curso.

# Establecer un plan de carrera universitaria.

# Ayudar a los estudiantes a enfrentar las dificultades de su proceso formativo reforzando los hábitos de estudio.

# Propiciar en los alumnos la auto-orientación, facilitando la elección y la toma de decisiones.

Estos objetivos se priorizan y son estructurados en ámbitos de actuación o áreas de trabajo. Los tres clásicos ámbitos de la orientación y momentos de intervención más adecuados para la consecución de los mismos:

1. personal, al inicio en la Universidad,

2. académico, durante los estudios, y

3. profesional, al finalizar los estudios.

###### II. Búsqueda de alojamiento

Existe un servicio que oferta y gestiona alojamiento.

<http://www.uhu.es/saculohojamiento/index.html>

Hay cuatro tipos: ¿Alojamiento Alternativo?, ¿Alojamiento Compartido?, ¿Convivencia Intergeneracional? y ¿Bolsa de Alojamiento?. III. Oficina de Atención a Personas con Discapacidad

La Universidad de Huelva, a través de la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad pretende hacer real y efectivo, desde un papel activo, los derechos fundamentales de las personas con discapacidad y especialmente el derecho a la igualdad de oportunidades. Derechos reconocidos y recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Constitución Europea, la Constitución Española de 1978, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad y la Ley 13/1982 de 7 de Abril, de Integración Social de los Minusválidos.

En relación al ámbito en el que se sitúa la Oficina, el de la educación, la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de diciembre recoge en su artículo 46.2 el derecho a la igualdad de oportunidades y no discriminación, por circunstancias personales o sociales, incluida la discapacidad, en el acceso a la Universidad, ingreso en los centros, permanencia en la Universidad y ejercicio de sus derechos académicos.

La Oficina de Atención a Personas con Discapacidad, subvencionada por la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, se esfuerza por luchar contra todo tipo de discriminaciones y por potenciar la accesibilidad, la autonomía, la autorrealización, la participación y la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad dentro de la comunidad universitaria.

Esta Oficina, que es de reciente creación, trabaja con el objetivo fundamental de garantizar la plena integración del alumno con discapacidad y Necesidades Educativas Especiales en la comunidad universitaria, potenciando la plena autonomía personal de este colectivo.

Las acciones que desarrolla para ello son: la atención a usuarios ofreciéndoles formación e información complementaria, dando a conocer ayudas y becas específicas para este colectivo, la colaboración con entidades específicas de atención a la discapacidad, la elaboración y difusión de la Guía de Acceso para alumnado con necesidades educativas específicas, y la resolución de carencias en recursos humanos o materiales.

Además, la oficina desarrolla actividades de sensibilización acerca de la problemática relacionada con la discapacidad y atiende directamente las necesidades planteadas por personas con discapacidad en la Universidad. IV. Oficina de Atención a Extranjeros

<http://www.uhu.es/sacu/extranjeros/index.html>

Gracias al apoyo institucional de la Consejería para la Igualdad y Bienestar social de la Junta de Andalucía, mediante la convocatoria de Subvenciones Institucionales en materia de Servicios Sociales, bajo la modalidad de Emigrantes e Inmigrantes; se hace realidad, desde el año 2006, una atención especializada al crearse la Oficina de Atención al Extranjero.

Ubicada en el Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria S.A.C.U. dentro del Vicerrectorado de Estudiantes, en esta oficina se comienza a centralizar la creciente demanda de solicitudes de información sobre procesos varios (acceso a instituciones educativas, orientación sobre otras instituciones educativas, sociales, laborales, etc.)

Su objetivo fundamental es proporcionar a las personas extranjeras aquella información más relevante en cuanto al acceso y permanencia en las instituciones educativas y sus respectivos niveles, así como cualquier otra información (formativa y educativa, social y legal) que facilite su integración en

nuestra sociedad, mediante una atención personal, telefónica o mediante correo electrónico. Además se realizan acompañamientos en los casos que se consideren necesarios.

Las acciones que se desarrollan son entre otras, proporcionar asesoramiento e información sobre legislación, recursos y procedimientos en general, en cuanto a: las vías de acceso a la universidad (titulaciones, másteres y doctorados, cursos, etc.), ayudas y/o becas ofertadas para los distintos estudios, homologación de títulos universitarios cursados en países extranjeros, convalidación parcial de estudios no superados en el país de origen (Primaria, Secundaria, Universitarios), visados de estudiantes, etc.

También se les asesora en la búsqueda de alojamiento y se les ofrece información y orientación con respecto a otros recursos/instituciones que pueden ser de utilidad o fundamentales para su integración en sociedad, tales como atención médica (sobre seguros médicos, ubicación de los centros de salud...), derivación y/o acompañamiento hacia otros servicios de la comunidad universitaria (Servicio de Posgrado, S.O.I.P.E.A., distintas secretarías de centros, etc.) hacia asociaciones, ONGs, e instituciones en general ubicadas en la ciudad de Huelva y provincia; que a su vez pueden obtener ayuda o información en cuanto a otras demandas (búsqueda de empleo, etc.).

Además, se ha elaborado una *Guía de Extranjeros*, con toda esta información. Otras labores se relacionan con la realización, participación y/o colaboración en cuantas jornadas y acciones en general relacionadas con la sensibilización hacia el colectivo de extranjeros.

#### V. Unidad de Igualdad de Género

La Universidad de Huelva es una institución comprometida con la defensa de la Igualdad en todos los niveles y ámbitos, de ahí que cuente con la Unidad para la Igualdad de Género, la Oficina de atención al discapacitado y la Oficina de Atención al Extranjero.

La Unidad para la Igualdad de Género entró en funcionamiento el 17 de junio de 2008, tras ser aprobada en Consejo de Gobierno y siguiendo las directrices del nuevo Plan Estratégico de la Universidad de Huelva, vigente desde el 1 de enero de 2008. Con esta Unidad la Universidad pretende contar con un centro de información y asesoramiento sobre género que persigue promover y hacer visible las actividades y acciones actualmente en curso, y otras futuras. En esta línea, la Unidad tiene como objetivo apoyar la igualdad en el ámbito universitario, en colaboración con instituciones de diverso ámbito (local y provincial en primera instancia, pero también autonómico y nacional). Dada la reciente creación de la Unidad para la Igualdad de Género de la UHU, en la actualidad se están recabando datos para la realización de un Informe de Diagnóstico y un posterior Plan de Igualdad.

Como actividades planificadas se cuenta con la realización de:

# Informe de diagnóstico para detectar desigualdades de género dentro de la universidad.

# Formación sobre cuestiones de género a diversos colectivos universitarios.

# Formación sobre el uso del lenguaje no sexista para el PAS.

# Colocación de dispensadores de material sanitario femenino y de contenedores para su recogida en todos los servicios de mujeres de la universidad.

Todo ello puede encontrarse en la página web (<http://www.uhu.es/sacu/igualdad/index.html>), junto a otras informaciones sobre Normativas de la Universidad de Huelva, Andalucía, España y Europa que recogen las leyes para la igualdad entre hombres y mujeres, especialmente en materia de educación; agenda y noticias sobre formación y actividades realizadas en la Universidad de Huelva, enlaces con otras Universidades e Instituciones, cursos a celebrar en el año académico, así como un buzón de sugerencias donde recogemos todos los comentarios de la comunidad universitaria. Igualmente el Servicio cuenta con atención directa dentro del SACU.

#### VI. Oficina de voluntariado

Con el fin de fomentar las acciones de voluntariado, la Universidad de Huelva cuenta con la Oficina de Voluntariado (<http://www.uhu.es/sacu/voluntariado/index.html>).

Cinco son los ejes que rigen su funcionamiento:

1. Mantener en funcionamiento del Aula de Voluntariado en el que se registran aquellos alumnos y alumnas interesados en realizar actividades de voluntariado en los distintos ámbitos.

2. La formación, concienciación y difusión de actividades de voluntariado. Cada año se organizan diversos eventos con formato de jornadas y seminarios permanentes.

3. La elaboración de un mapa del voluntariado para contar con una fuente de datos actualizada en la que consultar las tendencias y direcciones que el movimiento de participación ciudadana tiene articulado en torno al fenómeno del voluntariado en la provincia de Huelva.

4. Recoger aquellas iniciativas interesantes que necesiten de apoyo y colaboración. De esta manera, la Oficina de Voluntariado trabaja en *«Otras colaboraciones»*. *«Ángeles sin cielo»*, Intermon Oxfam, Centro Penitenciario de Huelva, Asociación Cultural Escuela *«Recreativo de Huelva»* de Senegal, *«Casa de acogida en Tánger»*, Asociación de Familiares de enfermos de Alzheimer de Huelva y Provincia, etc.

5. La atención directa a todas aquellas personas que solicitan información acerca del Aula de voluntariado y las funciones que desempeña.

#### VII. Servicios de orientación para el empleo

<http://www.uhu.es/soipea/>

La conexión de nuestros universitarios con el tejido empresarial onubense y en particular, en el concreto proceso de inserción laboral, supone uno de los trascendentales servicios que presta la Universidad de Huelva. Y se realiza a través del Servicio de Orientación, Información, Prácticas, Empleo y Autoempleo de la Universidad de Huelva (SOIPEA), constituido como un servicio universitario de empleo moderno, ágil y con el carácter integral que requieren los tiempos actuales.

El Servicio de Empleo se concibe como un servicio de empleo integral y personalizado, para ayudar a la población estudiantil y titulados en situación de desempleo o de mejora de empleo a afrontar, desde la mejor posición posible, la búsqueda activa de empleo o la creación de su propia empresa. El desarrollo e impulso de este servicio está en la línea marcada por el Plan Estratégico de la Universidad de Huelva, por cuanto su labor está directa e indirectamente relacionada con algunos de los *«objetivos estratégicos»* marcados en dicho plan:

# Satisfacción de empleadores (privados y públicos), organizaciones sindicales y otros agentes sociales implicados

# Intensificar el seguimiento del alumnado egresado, su situación laboral y sus necesidades formativas.

# Adecuar la oferta formativa al mercado de trabajo, con nuevos productos educativos y culturales.

# Impulsar el desarrollo local a través de la formación de emprendedores y la creación de EBTs.

El Servicio de Empleo de la Universidad de Huelva (SOIPEA) basa sus procedimientos de trabajo en las normas establecidas por el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001. Igualmente cuenta con la Carta de Servicios publicada en el BOJA número 148 de 27 de julio de 2007. En ella se define *«Nuestra Misión»*, que es la de ofrecer a estudiantes de últimos cursos y titulados universitarios la posibilidad de incorporarse al mercado de trabajo con mayores posibilidades de éxito a través del desarrollo de diversas acciones coordinadas, planificadas y definidas que integran:

# La información

# La formación complementaria

# La orientación para la búsqueda de empleo o autoempleo

# Las prácticas en empresas

El Servicio de empleo de la Universidad de Huelva cuenta con un mecanismo actualizado, eficaz y cada vez mejor valorado, de intermediación entre los universitarios en busca de empleo por cuenta ajena y las empresas que demandan universitarios o universitarias para incorporar a sus organizaciones. A través de la plataforma informática ICARO, ponemos en contacto la oferta y demanda de empleo, a través de lo que se conoce como Bolsa de Empleo, en la que se encuentran inscritas actualmente 6743 titulados universitarios, a los que se les facilitan las Ofertas de Empleo que se adaptan a su perfil profesional.

Igualmente, podemos considerar que una de las principales actuaciones como intermediario laboral, se desarrolla a través del tradicional Foro Universitario de Empleo que supone una ocasión especial para que el tejido empresarial onubense tenga un contacto directo con los futuros egresados, a la vez que éstos conocen los perfiles profesionales que se demandan y los mecanismos de selección de personal de las diferentes empresas. Desde el curso académico 2007/08 se lleva a cabo un programa específico de inserción laboral de mujeres universitarias desempleadas con una conexión concreta y directa con el tejido empresarial. Se trata del programa de Acciones Experimentales cuyo objeto es la ejecución de un plan integral para la inserción de 35 beneficiarias a través de la adquisición, desarrollo o mejora de sus competencias personales y profesionales que repercuta directamente en su empleabilidad.

A través del programa Andalucía Orienta de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, asesoramos y ayudamos a la población universitaria a mejorar su empleabilidad y favorecer su inserción laboral, mediante la atención personalizada y partiendo de las necesidades reales y concretas de cada persona dentro de un Itinerario Personal de Inserción (IPI). El conocimiento de los perfiles profesionales de las diferentes titulaciones es nuestro principal valor.

La tarea realizada por la Unidad de Orientación Laboral está inexcusadamente ligada con su función de formar a los estudiantes en las estrategias adecuadas para una búsqueda activa de empleo. Se trata de una labor continua, que forma parte del día a día y en atención individualizada a los estudiantes. Sin embargo, junto a ello, se articulan sendos seminarios específicos de *«búsqueda de empleo»*, en cada uno de los cuatrimestres del curso académico, y que se enmarcan dentro del catálogo de libre configuración de la Universidad de Huelva.

El SOIPEA de la Universidad de Huelva se configura como Entidad Colaboradora de la Junta de Andalucía para desarrollar cursos de Formación Profesional Ocupacional (FPO) para nuestros usuarios desempleados e inscritos como Demandante de Empleo en el Servicio Andaluz de Empleo, suponiendo ésta una de las acciones específicas y permanentes en la mejora de la empleabilidad universitaria. Una acción específica en esta materia de estrategias para la búsqueda activa de empleo, es el Programa de Formación Integral para el Empleo de Mujeres: UNIVERSEM, promovido por el Instituto Andaluz de la Mujer, y desarrollado desde la Universidad de Huelva. Este programa está dirigido a mujeres universitarias que deseen aumentar su empleabilidad y lograr un acercamiento al mercado laboral; cuyo objetivo final consiste en aportar elementos formativos y competencias que ayuden a aumentar la empleabilidad de las tituladas.

El SOIPEA cuenta con un área de autoempleo que tiene la función de asesorar a toda la comunidad universitaria en su conjunto, en materia de autoempleo y creación de empresas en las diferentes modalidades que marca nuestro ordenamiento jurídico. El área de autoempleo realiza sus funciones de una manera activa, a través de diversas acciones de fomento del mismo entre sus alumnos y titulados principalmente. Se pretende fomentar el espíritu emprendedor entre los universitarios para que se visualice el empleo por cuenta propia como una opción de futuro con la misma naturalidad que por cuenta ajena. Así, y teniendo en cuenta las importantes modificaciones normativas llevadas a cabo en los últimos tiempos, se realizarán acciones concretas encaminadas al fomento de la modalidad del trabajo autónomo.

Entre las acciones de fomento del espíritu emprendedor por parte del área de Autoempleo, cabe destacar el programa 'Atrévete a Emprender', que se desarrolla tanto en el primer como en el segundo cuatrimestre de cada curso. Se trata de una acción grupal e individualizada que repercute directamente en la creación de empresas por parte de los universitarios; acciones de formación práctica que van desde la generación de ideas, la elaboración de un plan de empresa, la búsqueda de fuentes de financiación, o el concreto acompañamiento hasta la obtención del resultado final.

La conexión más evidente, numerosa y eficaz de nuestros estudiantes y egresados con las empresas de nuestro entorno se produce con ocasión de las prácticas. Las prácticas en empresas para estudiantes constituyen uno de los aspectos de mayor actividad en el Servicio de Empleo tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Mediante convenios de colaboración entre empresas, y diversas entidades con la Universidad de Huelva se pueden desarrollar prácticas extracurriculares (al margen del plan de estudios de cada titulación), con aquellos estudiantes que tengan aprobado el 50% de los créditos de la titulación que cursa.

Por otro lado, existen las Prácticas en Empresas para titulados a través del Programa de Experiencias Profesionales para el Empleo (EPE), de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. Los beneficiarios del programa no deben tener más de 30 años y no han debido pasar más de 2 años desde que finalizaron los estudios. Supone una magnífica oportunidad de inserción laboral para los titulados, a la vez que un excelente instrumento para el conocimiento y formación del futuro trabajador de la empresa.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12,5

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12,5

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12,5

La transferencia y reconocimiento de créditos, se realizará en base al Reglamento de transferencia y Reconocimiento de Créditos , y el reglamento para Reconocimiento de Créditos en los Estudios de Grado, por Estudios Universitarios no Oficiales (Títulos Propios) y Experiencia Laboral y/o Profesional, aprobado por consejo de gobierno el 21 de febrero de 2012

[http://www.uhu.es/gestion.academica/matricula/documentacion/RtoReconocYTransf\\_2012.pdf](http://www.uhu.es/gestion.academica/matricula/documentacion/RtoReconocYTransf_2012.pdf)

Dicho Reglamento es de aplicación a las Enseñanzas Oficiales de Grado, con validez en todo el territorio nacional, aprobadas e impartidas en esta Universidad, y reguladas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales , en la nueva redacción dada por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

A continuación se detallan los aspectos más importantes del reglamento:

##### Reconocimiento de créditos

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

- Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

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

- También podrán reconocerse créditos la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.



## Comisión de Reconocimiento de Créditos

En cada uno de los Centros de esta Universidad se constituirá una Comisión de Reconocimiento de Créditos. La composición de la Comisión de Reconocimiento de Créditos será la siguiente:

- El Decano o Director del Centro, o persona en quien delegue, que actuará como Presidente.
- Un representante de cada una de las Áreas de Conocimiento, o en su caso de los Departamentos, a los que figuren adscritas las asignaturas del plan o planes de estudio impartidos en la titulación o Centro.
- El Secretario del Centro, que actuará como Secretario de la Comisión.
- Un representante del alumnado, elegido por y entre los representantes de la Junta del Centro.
- El responsable máximo de la Unidad administrativa de cada Facultad o Escuela.

## Procedimiento para el reconocimiento de créditos

1. El reconocimiento de créditos habrá de ser solicitado por el estudiante. El plazo de presentación de la solicitud, será el establecido para formalizar matrícula, salvo los estudiantes que ingresen en la Universidad procedentes de la fase extraordinaria de preinscripción del mes de noviembre que podrán solicitarlo, en su caso, en el mismo plazo en que formalicen su matrícula.
2. La resolución del procedimiento corresponderá al Decano o Director del Centro organizador de las correspondientes enseñanzas de Grado, previo informe de la Comisión de Reconocimiento de Créditos, que tendrá carácter preceptivo y vinculante y que se fundamentará, salvo lo regulado en el artículo 5 del Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Huelva relativo a Materias de Formación Básica, en las competencias y conocimientos adquiridos por el solicitante, correspondientes a los créditos/asignaturas alegados, en relación a las competencias y conocimientos exigidos por el respectivo plan de estudios. A estos efectos, en los siguientes supuestos, la citada Comisión deberá elaborar y aprobar *tablas de reconocimiento de créditos*, aplicables a los títulos de Graduado por la Universidad de Huelva que en cada tabla se indiquen, y que surtirán los mismos efectos que el mencionado informe:
  1. Para quienes aleguen poseer una determinada titulación de Graduado.
  2. Para quienes aleguen haber superado determinados créditos correspondientes a una titulación de Graduado.
  3. Para quienes aleguen poseer una determinada titulación de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico por la Universidad de Huelva.
  4. Para quienes aleguen haber superado determinados créditos/asignaturas correspondientes al título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico, por la Universidad de Huelva, que se extingue por la implantación de un título de Graduado, la citada resolución se ajustará, en su caso, a lo dispuesto en la correspondiente *tabla de adaptación* que se incorpore a la memoria de verificación de dicho título, sin que resulte necesaria, en tal caso, la emisión de dicho informe.
1. El mencionado informe de la Comisión de Reconocimiento de Créditos, o en su caso la respectiva *tabla*, deberá de indicar expresamente si, además de las correspondientes a los créditos que al interesado le restan por superar tras el reconocimiento propuesto, debe adquirir alguna otra competencia indicando los módulos, materias o asignaturas que debería superar para adquirirla.
2. La resolución indicará el número de créditos reconocidos indicando, en su caso, las denominaciones de los módulos, materias, asignaturas u otras referencias o actividades formativas expresamente contempladas en el respectivo plan de estudios, que conforman los créditos reconocidos; o en su defecto, las competencias y conocimientos a que equivalen los citados créditos reconocidos, de acuerdo con las previsiones del citado plan de estudios. De cara a proporcionar la mayor información posible al estudiante, se podrá hacer constar el número de créditos que le restan por cursar, una vez aplicado el reconocimiento.
3. Contra la resolución de reconocimiento, se podrá interponer Recurso de Alzada en el plazo de un mes contados desde el día siguiente al de su notificación, que será resuelto por el Vicerrectorado de Estudiantes, por Delegación del Rector.
4. En los casos de estudios oficiales de carácter interuniversitario, el procedimiento a seguir se ajustará a las previsiones del correspondiente convenio específico suscrito entre las Universidades implicadas y del respectivo plan de estudios.

## Criterios de reconocimiento de créditos correspondientes a materias de formación básica, entre enseñanzas de Grado

- Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a la misma rama de conocimiento. Serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en materias de formación básica para la citada rama de conocimiento de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007. En el supuesto de que se aleguen créditos en un número igual o mayor a 36, se deberá garantizar el reconocimiento de al menos 36 de dichos créditos. Si el número de créditos superados en la titulación de origen, no alcanzara dicha cantidad, el reconocimiento abarcará exclusivamente a los créditos superados.
- Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a diferentes ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos que se hayan obtenido en materias consideradas como de formación básica para la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007.



El resto de los créditos que no corresponda a materias básicas, podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta lo recogido en el artículo 6 del presente Reglamento.

Las Comisiones de Reconocimiento de créditos podrán determinar qué asignaturas deben cursar obligatoriamente quienes obtengan reconocimiento de créditos en materias básicas, de cara a evitar carencias formativas críticas, en el caso de que los contenidos reconocidos no sean totalmente equivalentes.

Igualmente las Comisiones de Reconocimiento de créditos, determinarán en qué supuestos el número de créditos a reconocer puede ser superior a 36 créditos. Dicho incremento, podrá producirse en el caso de que la titulación de origen y la actual, den lugar a las mismas competencias profesionales.

Aquellas materias que en la titulación de origen tengan la consideración de materias básicas, y en la titulación actual tengan otra consideración, podrán ser reconocidas igualmente por dicha materia.

**Criterios de reconocimiento de créditos correspondientes a materias no consideradas como formación básica, entre enseñanzas de Grado**

Entre títulos de Graduado, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos no correspondientes a materias de formación básica, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos alegados y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

**Criterios de reconocimiento de créditos, entre enseñanzas correspondientes a anteriores sistemas educativos españoles y enseñanzas de Grado**

1. Se podrán reconocer créditos correspondientes a la carga lectiva de una titulación de Graduado, a quienes aleguen estar en posesión de un título universitario oficial de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico, correspondiente a anteriores sistemas educativos españoles, o haber superado asignaturas, sin haber finalizado los mismos, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el citado plan de estudios, o de su carácter transversal.
2. A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado, contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudio al que sustituyen, con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado.
3. En el caso de estudiantes con estudios parciales o títulos de la anterior ordenación universitaria, no relacionados directamente con el de Grado que ahora cursan, los créditos podrán ser reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas por el estudiante, los previstos en el plan de estudios, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

#### Reconocimiento desde Titulaciones de grado del Sistema Universitario Público de Andalucía

En aplicación del Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades, por el que una misma titulación de grado tendrá, al menos, el 75% de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía (incluidas las prácticas y el trabajo fin de grado), la Universidad de Huelva reconocerá y computará como superadas, aquellas enseñanzas que el estudiante haya superado en la misma titulación en cualquier Universidad Pública de Andalucía, que estén contenidas dentro del 75% común. **En ningún caso será objeto de reconocimiento de créditos el Trabajo Fin de Grado**

#### Documentación necesaria

Con carácter general, cuando se trate de los reconocimientos en los que sea necesaria la comprobación de la adecuación entre competencias y conocimientos, los interesados deberán aportar la documentación justificativa necesaria para la comprobación de la superación de los créditos, del contenido cursado y superado, y los conocimientos y competencias asociados a dichas materias.

#### Constancia en el expediente académico

1. Cuando el reconocimiento de créditos se corresponda con módulos, materias o asignaturas concretas del respectivo plan de estudios, éstas se harán constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión *¿Módulos / Materias / Asignaturas Reconocidas?*. De igual manera se hará constar la asignatura o materia de origen, el curso académico en que se superó, así como la titulación de la que proviene, y la Universidad en la que fue superada.
1. Cuando el reconocimiento de créditos no se corresponda con Módulos, Materias o asignaturas concretas del respectivo plan de estudios, éste se hará constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión *¿Créditos Reconocidos?*. De igual manera se hará constar la asignatura o materia de origen, el curso académico en que se superó, así como la titulación de la que proviene, y la Universidad en la que fue superada.

1. Cada uno de los *«Módulos/Materias/Asignaturas reconocidas»*, así como el conjunto de los *«créditos reconocidos»*, se computarán a efectos del cálculo de la nota media del respectivo expediente académico con las calificaciones de las materias que hayan dado origen a este. En caso necesario, la Comisión de Reconocimiento de Créditos realizará la media ponderada, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de créditos/asignaturas que originan el reconocimiento en función de los créditos tenidos en cuenta.
  
1. Los reconocimientos de créditos recogidos en el artículo 46.2 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 13/04/2007), y el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, se incorporarán al expediente del estudiante sin calificación numérica. En estos supuestos se atenderá a lo regulado en la Normativa específica para dichos reconocimientos.
  
1. Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
  
1. Los créditos reconocidos por asignaturas o materias en las que la calificación no sea numérica, constarán con la calificación de APTO, y no serán computados a efectos del cálculo de la nota media del expediente académico.

#### Régimen económico

El estudiante que obtenga el reconocimiento de créditos por esta vía, abonará las contraprestaciones establecidas en el Decreto por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para cada curso académico.

#### Transferencia de créditos

A los efectos de la presente normativa, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

#### Procedimiento para la transferencia

La transferencia de créditos recogida en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007 se llevará a cabo previa solicitud de aquellos/as estudiantes que habiendo obtenido créditos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra Universidad, no hayan conducido a la obtención de un título.

La acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro.

En aquellos casos en que, además de la información contenida en el traslado de expediente, el estudiante desee transferir créditos desde otros estudios anteriores, deberá solicitarlo expresamente.

#### Constancia en el expediente académico

Todos los créditos transferidos serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1002/2010 de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales (BOE 6/08/2010) por el que se establece la regulación de los requisitos y el procedimiento para la expedición de los títulos correspondientes a las enseñanzas universitarias oficiales así como las normas y el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

#### Régimen económico

El estudiante que solicite la transferencia de créditos, abonará las contraprestaciones establecidas en el Decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para cada curso académico

#### Otras Disposiciones

Los reconocimientos de créditos correspondientes a enseñanzas cursadas en centros extranjeros de educación superior se ajustarán a las previsiones del Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior, y sus modificaciones posteriores; y con carácter supletorio por las presentes normas.

Los reconocimientos de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, a los que se refiere el punto 8 del artículo 12 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, se ajustaran a lo regulado en REGLAMENTO DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO POR LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN (Aprobado por Consejo de Gobierno de 20/06/2011).

El régimen de reconocimientos entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 6.2 del Real Decreto 1393/2007 (otras enseñanzas superiores oficiales), será regulado por la Universidad de Huelva, y concretado en la GUIA DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DESDE ESTUDIOS DEL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, que se elabora a tal efecto.

El régimen de reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (*Títulos Propios*), y mediante experiencia laboral y profesional acreditada, se ajustará a la Normativa propia que la Universidad de Huelva establezca.

Los reconocimientos de créditos por la realización de estudios en el marco de programas o convenios de movilidad nacional o internacional, se ajustaran a lo dispuesto en las Normas reguladoras de la Movilidad Estudiantil de carácter nacional, así como por las aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Huelva para tales circunstancias.

Corresponderá al Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Empresa en el ámbito de sus competencias, la interpretación, aclaración y establecimiento de criterios homogéneos para lo dispuesto en este Reglamento.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver Apartado 5: Anexo 1.

### 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa

Sesiones de resolución de problemas

Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática

Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial

Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....

Trabajo individual/autónomo del estudiante

### 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

### 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Examen de teoría/problemas

Defensa de Prácticas

Examen de Prácticas

Defensa de Trabajos e Informes Escritos

Seguimiento individual del estudiante

Defensa del Trabajo Fin de Grado

### 5.5 NIVEL 1: Matemática

#### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

#### NIVEL 2: Matemáticas I

#### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	

#### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo Diferencial: conceptos fundamentales, aproximación polinómica, métodos numéricos.</li> <li>- Cálculo Integral: métodos analíticos, métodos numéricos.</li> <li>- Aplicaciones.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas:</p> <p>Clases teórico/prácticas</p> <p>Seminarios/conferencias</p> <p>Prácticas de laboratorio/informática</p> <p>Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
G20 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones de resolución de problemas	17.5	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	7.5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de teoría/problems	70.0	90.0
Examen de Prácticas	15.0	30.0
<b>NIVEL 2: Matemáticas II</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	<b>6</b>	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
- Álgebra Lineal: matrices y sistemas lineales y sus métodos numéricos, espacios vectoriales y aplicaciones lineales. - Geometría: producto escalar, ortogonalización y aplicaciones - Geometría Diferencial. - Aplicaciones. - Análisis descriptivo de datos. - Cálculo de probabilidades. - Modelos de distribuciones discretos y continuos. - Muestreo. Estimación puntual y mediante intervalos de confianza. - Contrastes de hipótesis. - Aplicaciones.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

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

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B01 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	19	100
Sesiones de resolución de problemas	20	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	9	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

##### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	50.0	80.0
Examen de Prácticas	10.0	30.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

#### **NIVEL 2: Matemáticas III**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias: métodos analíticos y métodos numéricos.</li> <li>- Ecuaciones en Derivadas Parciales: métodos analíticos y métodos numéricos.</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos		
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
G20 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar		

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

#### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

#### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B01 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....	5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	85.0
Examen de Prácticas	15.0	35.0

#### **5.5 NIVEL 1: Física**

##### **5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

##### **NIVEL 2: Física I**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	

#### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

#### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- 1.- Álgebra vectorial. Momento de un vector
- 2.- Cinemática de la partícula
- 3.- Cinemática del movimiento relativo
- 4.- Cinemática del sólido rígido
- 5.- Dinámica de la partícula
- 6.- Dinámica de sistemas de partículas
- 7.- Dinámica del sólido rígido

-Mecánica del punto material.

-Trabajo y energía.

-Sistemas de partículas.

-Mecánica del sólido rígido.

-Oscilaciones y ondas

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B02 - 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**

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	28	100
Sesiones de resolución de problemas	13	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	4	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de teoría/problemas	70.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	10.0
Examen de Prácticas	0.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

**NIVEL 2: Física II****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No



GALLEG	VALENCIANO	INGLÉS
No	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**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- 1. Introducción a la teoría de campos
- 2. Campo eléctrico
- 3. Corriente eléctrica
- 4. Campo magnético
- 5. Inducción magnética
- 6. Primer principio de la Termodinámica
- 7. Segundo principio de la Termodinámica

-Campo eléctrico.

-Corriente eléctrica.

-Campo magnético.

-Inducción electromagnética.

-Termodinámica.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/ prácticas Seminarios/conferencias/Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B02 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	28	100
Sesiones de resolución de problemas	13	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	4	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	10.0
Examen de Prácticas	0.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

#### 5.5 NIVEL 1: Informática

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Fundamentos de Informática

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

**5.5.1.3 CONTENIDOS****INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

Sistemas Informáticos y Ámbitos de Aplicación.

Soporte Físico.

Introducción a los Sistemas Operativos.

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

Algoritmos y Lenguajes de Programación

Elementos Básicos de Programación

Flujo de Control del Programa

**ESTRUCTURA DE DATOS INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS**

Tablas

Introducción a las Bases de Datos Relacionales

Consultas y Formularios

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B03 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	24	100

Sesiones de resolución de problemas	6	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	28	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	2	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	70.0
Defensa de Prácticas	0.0	10.0
Examen de Prácticas	10.0	30.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	10.0

**5.5 NIVEL 1: Química****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Química I****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Formulación. Estequiometría. - Disoluciones.
- Equilibrio químico.
- Equilibrio ácido-base.
- Equilibrio de precipitación.
- Equilibrio de complejación.
- Equilibrio de oxidación-reducción.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B04 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones de resolución de problemas	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	65.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	15.0	25.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	10.0

#### **NIVEL 2: Química II**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	

#### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### **LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

##### **5.5.1.3 CONTENIDOS**

- Formulación y nomenclatura de Compuestos Orgánicos.
- Estudio de la estructura atómica.
- Estudio del enlace y estructura. Justificación de las propiedades físicas y químicas de los compuestos en función de su estructura.
- Reactividad de compuestos orgánicos y su aplicación en la ingeniería.
- Laboratorio.
- Métodos de purificación de compuestos.
- Propiedades ácido-base.
- Reactividad.

##### **5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas

- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

B04 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	20	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	25	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	50.0	80.0
Defensa de Prácticas	0.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	20.0

**5.5 NIVEL 1: Expresión Gráfica****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

**NIVEL 2: 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: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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**

Adquisición de las competencias indicadas

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- I. Sistemas de representación
  - Sistema diédrico
  - Sistema acotado
  - Sistema axonométrico
- II. Normalización del dibujo técnico
  - Normas generales: formatos, casilleros, textos, referencia de los elementos, etc.
  - Principios generales de representación
  - Acotación
  - Estados superficiales
  - Tolerancias Elementos normalizados: roscas, resortes, juntas de estanqueidad, rodamientos, etc.
  - Representación de tuberías
- III. Diseño Asistido por Ordenador (CAD)
  - CAD no paramétrico
  - CAD paramétrico
  - Diseño de piezas normalizadas

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Observaciones: Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, etc.
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas
- G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- G07 - Capacidad de análisis y síntesis
- G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos
- G10 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
- 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**

- T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa
- T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

- B05 - 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
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	33.6	100
Sesiones de resolución de problemas	11.4	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

- Clase magistral participativa
- Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos
- Resolución de problemas y ejercicios prácticos
- Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos
- Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	60.0	70.0
Examen de Prácticas	20.0	30.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

**5.5 NIVEL 1: Empresas****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Administración de Empresas y Organización de la Producción****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>				
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>		
		6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>				
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>		
Sí	No	No		
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>		
No	No	No		
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>		
No	No	No		
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>			
No	No			
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>				
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>				
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>				
<p>Los contenidos de la asignatura tratarán los aspectos más generales de la Economía y de la empresa, tales como la función de la economía, el concepto de empresa, de pyme, o las tipologías de empresas. Asimismo se abordarán las cuestiones necesarias para familiarizar al alumno con las funciones básicas de la empresa, es decir, con la función comercial, financiera, directiva o de recursos humanos para, posteriormente, profundizar en el conocimiento del área de producción. Dentro de este área se prestará especial atención a los aspectos operativos que permiten resolver problemas relacionados con la planificación, gestión, organización y control de la producción.</p>				
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>				
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>				
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>				
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>				
G03 - Capacidad de organización y planificación				
G05 - Capacidad para trabajar en equipo				
G07 - Capacidad de análisis y síntesis				
G15 - Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor				
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico				
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado				
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>				
No existen datos				
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>				

B06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

C11 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	20	100
Sesiones de resolución de problemas	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	20	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problemas	70.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	20.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0

#### 5.5 NIVEL 1: Transmisión de Calor

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Transmisión de Calor

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Resultados: Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El punto en común de cualquier proceso químico es la transformación de la materia prima en productos por medio de cambios físicos y químicos. El uso de energía en la transformación de materiales a escala industrial pone de manifiesto la necesidad de alcanzar la máxima eficiencia en la utilización de la misma, tanto por razones económicas como medioambientales. De acuerdo con estas premisas, esta asignatura esta asignatura debe dar a conocer las bases y aplicaciones de las ecuaciones que gobernan el flujo estacionario y transitorio de calor. Por otra parte, debe capacitar a los alumnos para realizar la selección, evaluación y cálculo de los equipos utilizados para la transmisión del calor en la industria química.</p> <p>La asignatura abordará las siguientes grandes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos de la transmisión de calor</li> <li>Transporte de calor por conducción</li> <li>Transmisión de calor convección forzada y natural</li> <li>Transmisión de calor con cambio de fase</li> <li>Radiación de calor</li> <li>Cambiadores de calor</li> <li>Cálculo de hornos</li> <li>Transmisión de calor asociada a ciclos termodinámicos</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	23	100
Sesiones de resolución de problemas	19	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos,	3	100

debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....		
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	60.0	80.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0

#### 5.5 NIVEL 1: Termodinámica

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Termodinámica

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

##### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Introducción a la Termodinámica. Principio cero
- Primera ley de la Termodinámica
- Segunda ley de la Termodinámica. Máquinas térmicas - Entropía

- Equilibrio material
- Funciones termodinámicas normales de reacción
- Equilibrio químico en mezclas de gases ideales
- Equilibrio de fases en sistemas de un componente
- Propiedades termodinámicas de mezclas simples

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones de resolución de problemas	18	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	7	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	80.0	85.0

Seguimiento individual del estudiante	15.0	20.0		
<b>5.5 NIVEL 1: Mecánica de Fluidos</b>				
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>				
<b>NIVEL 2: Flujo de Fluidos</b>				
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>				
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria			
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6			
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>				
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>		
		6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>				
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>		
Sí	No	No		
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>		
No	No	No		
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>		
No	No	No		
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>			
No	No			
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>				
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>				
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>				
<p>Mediante esta asignatura, el alumno debe conocer y saber aplicar las leyes fundamentales que rigen los fenómenos de transporte de cantidad de movimiento. El alumno, de esta manera, deberá adquirir conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería, cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.</p> <p>Con tal fin, la asignatura abordará los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al flujo de fluidos</li> <li>2. Ecuaciones generales de conservación</li> <li>3. Medida de caudales y presión</li> <li>4. Flujo interno laminar de fluidos newtonianos</li> <li>5. Flujo interno laminar de fluidos no newtonianos</li> <li>6. Flujo interno turbulento</li> <li>7. Flujo interno de fluidos compresibles</li> <li>8. Flujo externo</li> <li>9. Flujo bifásico</li> <li>10. Cálculo de la potencia de bombas y compresores</li> <li>11. Agitación y mezcla de fluidos.</li> <li>12. Equipos para el flujo de fluidos</li> </ol>				
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>				
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>				

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas  
 G03 - Capacidad de organización y planificación  
 G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  
 G07 - Capacidad de análisis y síntesis  
 G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos  
 G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

- T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

- C02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	25	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	18	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	7	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

- Clase magistral participativa  
 Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos  
 Resolución de problemas y ejercicios prácticos  
 Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes  
 Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos  
 Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	10.0

**5.5 NIVEL 1: Ciencia e Ingeniería de los Materiales****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Ciencia de los Materiales****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
----------------------	----------------------	----------------------

	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Tipos de materiales. Estructuras ideales de los distintos materiales. Aleaciones. Defectos de la estructura. Fenómenos de deslizamiento. Difusión. Transformaciones de fase. Transformaciones en estado sólido. Diagramas de fase. Fenómenos de inequilibrio. Propiedades de los materiales. Tratamientos térmicos. Síntesis y procesado.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	33	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	7	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de teoría/problems	60.0	100.0
Defensa de Prácticas	0.0	20.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	20.0

**5.5 NIVEL 1: Electrotécnica****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Electrotecnia****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Circuitos eléctricos y técnicas de análisis.</p> <p>Circuitos de corriente alterna en régimen estacionario.</p> <p>Circuitos trifásicos.</p> <p>Introducción a las máquinas eléctricas.</p> <p>Transformadores y motores eléctricos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones de resolución de problemas	7	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	3	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de teoría/problems	60.0	80.0
Defensa de Prácticas	10.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Electrónica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sensores</li> <li>-Sistemas de instrumentación</li> <li>-Sistemas de automatización industrial</li> <li>-Arquitectura de computadores industriales</li> </ul> <p>Diodos. Transistores. Amplificadores Operacionales. Sensores. Introducción a los sistemas de instrumentación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

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

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

C05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	25.4	100
Sesiones de resolución de problemas	12	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	4	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

##### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	60.0	80.0
Defensa de Prácticas	0.0	40.0
Examen de Prácticas	0.0	40.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

#### **5.5 NIVEL 1: Máquinas y Mecanismos**

##### **5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

##### **NIVEL 2: Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos**

<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Comprensión correcta y dominio de los principios de mecánica Capacidad de los cuerpos y aplicar las ecuaciones convenientes en su estado de movimiento. Aprendizaje de procedimientos y métodos adecuados para resolver problemas de Ingeniería.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua		
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
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		

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos		
E02 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos		
B02 - 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		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	25	100
Sesiones de resolución de problemas	11	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	4	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	50.0	80.0
Defensa de Prácticas	0.0	10.0
Examen de Prácticas	10.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Resistencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Resistencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cálculo de tensiones.</li> <li>2. Tensiones y Deformaciones.</li> <li>3. Tensión axil, esfuerzo cortante y momento flector.</li> <li>4. Torsión.</li> <li>5. Criterios de plastificación.</li> <li>6. Estructuras isostáticas. Cálculo de secciones.</li> <li>7. Pandeo.</li> <li>8. Estructuras hiperestáticas simples. Métodos de resolución.</li> <li>9. Energía de deformación. Teoremas energéticos.</li> <li>10. Aplicaciones de la teoría del potencial elástico.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
C08 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	22	100
Sesiones de resolución de problemas	20	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	8	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	100.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	30.0

**5.5 NIVEL 1: Fabricación y Control****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Sistemas de Control en la Producción Industrial****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos, estructurados en bloques temáticos, serán:

- a) Operaciones que forman parte de un sistema de producción industrial
  - b) Control del proceso de producción: automatismos, métodos de control e instrumentación.
- Sistemas normalizados para la gestión de la producción Industrial

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

G21 - Capacidad para trabajar en un contexto internacional

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

C09 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

C11 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	41	100
Sesiones de resolución de problemas	14	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	5	100
Trabajo individual'autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	80.0	90.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Proyectos</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Conceptos básicos sobre el proyecto; ciclo de vida del proyecto; documentación del proyecto; entorno del proyecto; proceso de resolución del proyecto; programación y planificación de proyectos; dirección y gestión de proyectos; técnicas de análisis y evaluación de proyectos ; estudio de impacto ambiental y estudio de seguridad y salud; la calidad en proyectos; dirección facultativa y dirección de obra; supervisión y control del proyecto. Organización de Oficinas Técnicas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> </ul>		

- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G02 - Capacidad para tomar decisiones

G03 - Capacidad de organización y planificación

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G18 - Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

C10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas

C11 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

C12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	23.4	100
Sesiones de resolución de problemas	9	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	9	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	30.0	70.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Examen de Prácticas	10.0	30.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	40.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0

**5.5 NIVEL 1: Operaciones Básicas de Ingeniería Química**

### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

#### NIVEL 2: Operaciones Básicas de Ingeniería Química I

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

##### NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

##### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura

##### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura se introduce el concepto de operación unitaria en los procesos químico-industriales y se repasan los aspectos más fundamentales de todas las operaciones básicas de la Ingeniería Química: propósito, mecanismo controlante, métodos de contacto, etc.; Además, mediante esta asignatura el alumno debe adquirir conocimientos sobre balances de materia y energía, transferencia de calor y materia y se profundizará en el estudio y diseño de las operaciones básicas basadas en la transferencia de calor. En concreto, deben contemplarse los siguientes bloques temáticos aunque relacionados entre sí:

- Introducción a las Operaciones Básicas de la Ingeniería Química. - Leyes fundamentales de conservación de las propiedades extensivas aplicadas a la resolución de balances de materia y energía de procesos industriales.
- Fundamentos del transporte de una propiedad extensiva, con énfasis en la transferencia de materia.
- Análisis, selección, diseño, cálculo y optimización de operaciones de acondicionamiento y separación basados en la transferencia de calor (cambiadóres de calor, hornos, evaporadores, operaciones de humidificación, secado y cristalización, ...).

En esta asignatura se introduce el concepto de operación unitaria en los procesos químico-industriales y se repasan los aspectos más fundamentales de todas las operaciones básicas de la Ingeniería Química: propósito, mecanismo controlante, métodos de contacto, etc.; Además, mediante esta asignatura el estudiante adquiere conocimientos sobre balances de materia y energía, y se profundizará en el estudio y diseño de las operaciones básicas basadas en la transferencia de calor. En concreto, deben contemplarse los siguientes bloques temáticos aunque relacionados entre sí:

- Introducción a las Operaciones Básicas de la Ingeniería Química.
- Leyes fundamentales de conservación de las propiedades extensivas aplicadas a la resolución de balances de materia y energía de procesos industriales.
- Análisis, selección, diseño, cálculo y optimización de operaciones de acondicionamiento y separación basados en la transferencia de calor (evaporación, cristalización y secado).

##### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

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

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

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	37.4	100
Sesiones de resolución de problemas	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	4	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

##### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	15.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	10.0

#### **NIVEL 2: Operaciones Básicas de Ingeniería Química II**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
----------------------	----------------------	----------------------

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Mediante esta asignatura el alumno debe ser capaz de entender el funcionamiento de las operaciones de separación basadas en la transferencia de materia, con especial dedicación a las operaciones basadas en etapas de equilibrio entre fases (rectificación, absorción de gases, extracción L-L, extracción S-L, adsorción, z), así como realizar el análisis, selección, diseño, cálculo y optimización de éstas. Se plantean los siguientes bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción a las operaciones de separación por transferencia de materia: clasificación, métodos de contacto y aspectos fluidodinámicos.</li> <li>-Operaciones de separación L-V por etapas de equilibrio: operaciones de destilación/rectificación.</li> <li>-Operaciones de separación por contacto continuo: rectificación y absorción de gases.</li> <li>-Operaciones de separación por extracción.</li> <li>-Procesos de adsorción e intercambio iónico.</li> </ul> <p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura.</p> <p>Se estudian operaciones de separación que implican la transferencia de materia entre fases (destilación, rectificación en estado estacionario y por lotes, absorción de gases, extracción líquido-líquido y extracción sólido-líquido) y se hace la distinción entre procesos que se producen por etapas de equilibrio y aquéllos que se llevan a cabo por contacto continuo</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos		
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		

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**

No existen datos

#### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	22	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	18	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	10	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	15.0

#### **5.5 NIVEL 1: Ingeniería de la Reacción Química**

##### **5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

##### **NIVEL 2: Reactores Químicos I**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### **LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEG	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El desarrollo de la asignatura debe proporcionar al alumno conocimientos de cinética química aplicada a reactores químicos homogéneos y heterogéneos.</p> <p>Una descripción generalista y no exhaustiva de contenidos se resume a continuación, agrupada en bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cinética aplicada para reacciones químicas homogéneas</li> <li>✓ Cinética aplicada para reacciones químicas heterogéneas</li> <li>✓ Generalidades sobre reactores homogéneos y heterogéneos</li> </ul> <p><i>El desarrollo de la asignatura debe proporcionar al alumno conocimientos de cinética química aplicada a un posterior diseño de reactores químicos.</i></p> <p>Una descripción generalista y no exhaustiva de contenidos se resume a continuación, agrupada en bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades sobre la ingeniería de las reacciones químicas</li> <li>• Determinación de la ecuación cinética de reacciones homogéneas</li> <li>• Introducción al diseño de reactores ideales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		
G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos		
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	18	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problemas	70.0	90.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	15.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	15.0

#### NIVEL 2: Reactores Químicos II

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

#### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.

##### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El desarrollo de la asignatura debe proporcionar al alumno conocimientos de diseño de reactores químicos homogéneos y heterogéneos. Una descripción generalista y no exhaustiva de contenidos se resume a continuación, agrupada en bloques temáticos:

- ✓ Fundamentos del diseño de reactores químicos
- ✓ Reactores ideales en condiciones isotérmicas para reacciones simples
- ✓ Reactores ideales en condiciones isotérmicas para reacciones múltiples
- ✓ Efecto de la temperatura y la presión en reactores homogéneos
- ✓ Fundamentos del diseño de reactores químicos heterogéneos

*El desarrollo de la asignatura debe proporcionar al alumno conocimientos sobre diseño de reactores químicos y bioquímicos*

*Una descripción generalista y no exhaustiva de contenidos se resume a continuación, agrupada en bloques temáticos:*

- Diseño de reactores ideales homogéneos
- Efectos de la temperatura y presión en reactores químicos.
- Introducción al diseño de reactores heterogéneos y bioquímicos

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G02 - Capacidad para tomar decisiones

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	18	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	90.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	15.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	15.0

#### 5.5 NIVEL 1: Ingeniería de Procesos y Productos

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Optimización y Control de Procesos Químicos

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

#### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.

##### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos, estructurados en bloques temáticos, son:  
 a) Sistemas dinámicos de primer, segundo y orden superior  
 b) Control regulatorio básico  
 c) Control regulatorio avanzado  
 Simulación y optimización dinámica de procesos químicos

Los contenidos, estructurados en bloques temáticos, son:

- Análisis Dinámico de las variables de operación en los procesos químicos
- Control automático de las variables de operación en los procesos químicos
- Simulación y optimización de procesos químicos

##### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias/Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E02 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos

E04 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	16	100
Sesiones de resolución de problemas	16	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	8	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	65.0	70.0
Examen de Prácticas	20.0	25.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	15.0

#### **NIVEL 2: Química Industrial**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

#### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El desarrollo de esta asignatura debe abarcar distintos procesos industriales, cuya exposición proporcione una visión lo más amplia y actual posible de la Industria Química. Así, la asignatura se desarrollará en torno a siete bloques temáticos que permitirán abarcar los principales procesos de fabricación utilizados en la Industria Química:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gases industriales.</li> <li>2. Industria cloro-álcali.</li> <li>3. Industria del nitrógeno.</li> <li>4. Azufre y ácido sulfúrico.</li> <li>5. Industria del fósforo.</li> <li>6. Industria del cemento.</li> <li>7. Petróleo, gas natural e industria petroquímica</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	41.4	100
Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial	18.6	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0

**5.5 NIVEL 1: Experimentación en Ingeniería Química****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Experimentación en Ingeniería Química I****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje:

Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura se abordan de forma empírica conceptos y métodos de cálculo aprendidos en materias previas, a través de la realización de diferentes experiencias en laboratorio:

**BLOQUE I: PRÁCTICAS RELACIONADAS CON MECÁNICA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS:**

- Molienda y tamizado
- Determinación del factor de fricción durante la caída de una esfera en un fluido
- Determinación del factor de fricción en la circulación de un fluido por un lecho fijo
- Fluidización
- Determinación de la superficie específica de un relleno

**BLOQUE II: SEPARACIONES BASADAS EN EL FLUJO DE FLUIDOS:**

- Filtración a vacío, a presión y en filtro prensa
- Sedimentación

**BLOQUE III: SEPARACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE CALOR:**

- Evaporación

**BLOQUE IV: SEPARACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA:**

- Cristalización

En esta asignatura se abordan de forma empírica conceptos y métodos de cálculo aprendidos en materias previas, a través de la realización de diferentes experiencias en

laboratorio:

**BLOQUE I: PRÁCTICAS RELACIONADAS CON MECÁNICA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS:**

- Molienda y tamizado
- Fluidización
- Caída de partículas

**BLOQUE II. SEPARACIONES BASADAS EN EL FLUJO DE FLUIDOS:**

- Filtración a vacío y a presión
- Sedimentación

**BLOQUE III: SEPARACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE CALOR:**

- Evaporación

**BLOQUE IV: SEPARACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA:**

- Cristalización

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad para tomar decisiones

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa

G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

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

#### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

#### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

E03 - 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

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	52.5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	7.5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	60.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	40.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	30.0

#### **NIVEL 2: Experimentación en Ingeniería Química II**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### **LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No									
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>										
No	No										
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>											
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>											
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de las competencias específicas desarrolladas a través de los contenidos de la asignatura.</p>											
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>											
<p>En esta asignatura se abordan de forma empírica conceptos y métodos de cálculo aprendidos en materias previas, a través de la realización de diferentes experiencias en laboratorio:</p> <p><b>BLOQUE I: OPERACIONES BASADAS EN TRANSFERENCIA DE MATERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destilación diferencial o abierta.</li> <li>- Rectificación en columnas de relleno y en columnas de platos</li> <li>- Extracción líquido-líquido</li> <li>- Extracción sólido-líquido</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: REACTORES QUÍMICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación experimental de la cinética a escala de laboratorio</li> <li>- Estudio de flujo no ideal</li> </ul> <p>Obtención teórica y experimental de las conversiones de diferentes tipos de reactores químicos</p>											
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>											
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>											
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>											
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>											
G01 - Capacidad para la resolución de problemas											
G02 - Capacidad para tomar decisiones											
G03 - Capacidad de organización y planificación											
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica											
G05 - Capacidad para trabajar en equipo											
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas											
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico											
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>											
No existen datos											
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>											
E01 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos											
E03 - 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											
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD FORMATIVA</th> <th>HORAS</th> <th>PRESENCIALIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática</td> <td>52.5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios,</td> <td>7.5</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	52.5	100	Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios,	7.5	100
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD									
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	52.5	100									
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios,	7.5	100									

conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....

Trabajo individual/autónomo del estudiante

90

0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Prácticas	20.0	40.0
Examen de Prácticas	40.0	60.0
Seguimiento individual del estudiante	15.0	25.0

#### **5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado**

##### **5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

##### **NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	12

##### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### **LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

##### **LISTADO DE MENCIIONES**

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

#### **5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Las competencias adquiridas serán evaluadas por un tribunal, constituido según la normativa de Trabajo de Fin de Grado de la Universidad de Huelva creada a tal efecto, que se concretará en la Normativa de Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. El tribunal evaluará la exposición oral del trabajo desarrollado y la memoria presentada.

#### **5.5.1.3 CONTENIDOS**

El Trabajo fin de Grado consistirá en la realización de un trabajo teórico y/o experimental bajo la dirección y tutela de un profesor de la titulación, nombrado a tal efecto. También podrá realizarse en el ámbito de empresa privada, así como en otras instituciones, tal como se contempla en la normativa

aprobada a tal efecto en la universidad de Huelva. En este último caso será necesario un tutor adicional, perteneciente a la institución donde se realiza el trabajo fin de grado.

Todo lo referente al tutor académico, ofertas de trabajos y designación de los mismos, así como lo referente a los apartados que deben constar en la memoria del trabajo fin de grado, quedan regulados por la normativa de la Universidad de Huelva creada para tal efecto, que se concreta en la Normativa de Trabajo Fin de Grado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para poder matricular y defender el Trabajo Fin de Grado el estudiante deberá tener superado todas las asignaturas de carácter básico, y obligatorio hasta tercer curso.

El Trabajo Fin de Grado puede elaborarse en el primer cuatrimestre teniendo en cuenta que el alumno no puede estar matriculado en más de 30 créditos por cuatrimestre.

La matriculación y defensa del trabajo fin de grado se regula en el Reglamento sobre el TFG de la Universidad de Huelva y que se concreta en el en el Reglamento Específico sobre Trabajo Fin de Grado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva, que puede ser consultado en la dirección: <http://www.uhu.es/etsi/tfggrado/index.php>

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TFG - 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 Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	120	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	180	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0

#### 5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica Complementaria

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Equilibrio entre fases

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos</li> <li>Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Termodinámica aplicada al Equilibrio entre Fases en Ingeniería Química; Modelos empíricos, ecuaciones de estado, correlaciones de actividad y métodos de cálculo. Estimación y correlación de datos de equilibrio Líquido-Vapor, Líquido-Líquido, Sólido-Líquido, Adsorción y combinación de éstos.</p> <p>Fundamentos de Termodinámica aplicada al Equilibrio entre Fases en Ingeniería Química.</p> <p>Modelos empíricos, ecuaciones de estado, correlaciones de actividad y métodos de cálculo.</p> <p>Estimación y correlación de datos de equilibrio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias/Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	15	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	50.0	70.0
Defensa de Prácticas	15.0	30.0
Examen de Prácticas	15.0	30.0
<b>NIVEL 2: Experimentación en Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

#### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

- Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- 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.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Técnicas básicas en el laboratorio químico:

- Medida del coeficiente de reparto
- Estudio del equilibrio ácido-base
- Estudio del equilibrio redox
- Estudio del equilibrio de precipitación

Medida experimental de propiedades termodinámicas:

- Constante de equilibrio
- Calor de reacción
- Estudio del equilibrio L-V
- Propiedades coligativas

Medida experimental de la velocidad de reacciones:

- Orden de reacción
- Constante de velocidad
- Influencia de las condiciones de reacción

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa

G19 - Habilidades en las relaciones interpersonales

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	5	100

Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	45	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	10	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Prácticas	50.0	90.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	25.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	25.0
<b>NIVEL 2: Operaciones Básicas con Sólidos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

**BLOQUE 1: MECÁNICA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS**

- Caracterización de partículas sólidas
- Reducción y aumento de tamaños de sólidos
- Almacenamiento, transporte y clasificación de sólidos
- Movimiento de partículas sólidas en un fluido
- Transporte neumático e hidráulico

**BLOQUE 2: OPERACIONES DE SEPARACIÓN RELACIONADAS CON EL FLUJO DE FLUIDOS**

- Fundamentos de filtración
- Equipos de filtración
- Clarificación de gases
- Sedimentación por gravedad y sedimentación centrífuga

**BLOQUE 1: MECÁNICA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS**

- Caracterización de partículas sólidas
- Reducción y aumento de tamaños de sólidos
- Almacenamiento, transporte y clasificación de sólidos
- Movimiento de partículas sólidas en un fluido
- Fluidización
- Transporte neumático e hidráulico

**BLOQUE 2: OPERACIONES DE SEPARACIÓN RELACIONADAS CON EL FLUJO DE FLUIDOS**

- Fundamentos de filtración
- Equipos de filtración
- Clarificación de gases
- Sedimentación por gravedad y sedimentación centrífuga

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100

Sesiones de resolución de problemas	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	18	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	15.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Seguridad en las Instalaciones Industriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
-Capacidad para la concepción, diseño, gestión y operación de procesos y procedimientos seguros y sistemas seguros y respetuosos con el medio ambiente en el ámbito industrial y específicamente, en la industria.		
-Conocimientos de análisis de riesgos y diseño de planes de emergencia en la industria.		
-Distinguir los conceptos legal y técnico de Accidente de Trabajo.		

- Conocer las distintas disciplinas preventivas y su ámbito de actuación.
- Delimitar el ámbito de la Seguridad en el Trabajo, en el marco de la Prevención.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura, el alumno deberá adquirir una visión global y concienciación de la importancia de la seguridad en el diseño y en las operaciones de las plantas químicas. La materia se compone de 3 bloques o unidades temáticas.

#### UNIDAD TEMATICA I: BASES Y FUNDAMENTOS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Objetivo: Adquirir una visión global y concienciación de la importancia de la seguridad en la operación y el diseño de plantas industriales, con referencias a catástrofes industriales históricas y al panorama legislativo nacional e internacional.

#### UNIDAD TEMATICA II: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Objetivo: Conocer las bases físico-químicas de los procesos que originan incendios, explosiones o fugas tóxicas, situaciones principales de accidentes industriales. Adquirir los conocimientos y herramientas necesarias para la prevención de accidentes en el diseño y operación de plantas industriales, así como para la protección y actuación en caso de accidentes. De forma específica, y englobado en el punto anterior, conocer la aplicación de las distintas técnicas de análisis de riesgos (identificación y cuantificación) y análisis de consecuencias.

#### UNIDAD TEMATICA III: SISTEMAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. REDUCCIÓN DEL RIESGO EN EL DISEÑO DE PLANTAS QUÍMICAS

Objetivo: Conocer la normativa respecto a la elaboración y aplicación de planes de emergencia internos o externos, planes de emergencia medioambientales y sistemas de protección y reducción o eliminación de riesgos en el diseño de la planta.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G02 - Capacidad para tomar decisiones

G03 - Capacidad de organización y planificación

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	20	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa				
Resolución de problemas y ejercicios prácticos				
Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes				
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos				
Conferencias y Seminarios				
Evaluaciones y Exámenes				
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>		
Examen de teoría/problems	40.0	60.0		
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	40.0	60.0		
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0		
<b>NIVEL 2: Tratamientos de Residuos Industriales</b>				
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>				
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria			
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6			
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>				
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>		
		6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>				
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>		
Sí	No	No		
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>		
No	No	No		
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>		
No	No	No		
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>			
No	No			
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>				
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de sistemas de tratamiento, eliminación y disposición de residuos industriales y/o peligrosos</li> <li>• Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad</li> </ul>				
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>				
<p>Al cursar esta materia el alumno debe tener conocimiento tanto de la problemática como de la correcta gestión de los residuos industriales y debe saber aplicar las mejores soluciones técnicas disponibles, dentro del marco legal establecido.</p> <p>La asignatura se dividirá de siete grandes bloques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panorámica general de los problemas originados por residuos, marco legislativo.</li> <li>- Tratamientos físicos y químicos de residuos industriales/peligrosos.</li> <li>- Tratamientos biológicos avanzados de efluentes industriales/peligrosos.</li> <li>- Depósitos de seguridad. Etapas y dimensionamiento.</li> <li>- Incineración y control de gases aplicables a residuos industriales/peligrosos.</li> <li>- Integración de las tecnologías de tratamiento de residuos industriales.</li> <li>- Minimización de residuos industriales</li> </ul> <p>Se preveen las siguientes sesiones prácticas (1 crédito ECTS):</p>				

- Detoxificación por oxidación química de lodos industriales contaminados con derivados cianurados
- Adsorción de fenol en efluentes industriales mediante carbón activo
- Simulación de diseño y operación de depósito de seguridad. Estimación de caudales de gases y lixiviados
- Ensayos de solidificación y evaluación de lixiviados
- Evaluación de parámetros de madurez de compost

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

G16 - Sensibilidad por temas medioambientales

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

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	29	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	11	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	60.0

Defensa de Prácticas	0.0	10.0
Examen de Prácticas	0.0	10.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	20.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0

#### 5.5 NIVEL 1: Optativas Específicas

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Electroquímica Industrial

###### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

##### LISTADO DE MENCIIONES

No existen datos

##### NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

###### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

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

###### 5.5.1.3 CONTENIDOS

###### CONTENIDOS TEÓRICOS

- Tema 1. Procesos electródicos.
- Tema 2. Interfase electrodo-disolución.
- Tema 3. La velocidad de los procesos electródicos.
- Tema 4. Corrosión.
- Tema 5. Ingeniería electroquímica. - Tema 6. Extracción, refino y producción de metales.
- Tema 7. Electrosíntesis orgánica.
- Tema 8. La industria cloro-álcali
- Tema 9. Otros procesos electroquímicos industriales.

###### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Potenciales de reducción y serie electroquímica.
- Electrodeposición metálicas (cobre / níquel).
- Metalización de superficies no conductoras (plásticos).
- Caracterización de celdas de combustible PEM.
- Hidrólisis de agua con celda PEM. Protección anódica de aluminio

###### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

G16 - Sensibilidad por temas medioambientales

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

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

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

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	10	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	0.0	30.0
Defensa de Prácticas	0.0	30.0

Examen de Prácticas	0.0	30.0		
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	40.0		
Seguimiento individual del estudiante	20.0	60.0		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Alimentos</b>				
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>				
<b>CARÁCTER</b>	Optativa			
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6			
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>				
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>		
	6			
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>				
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>		
Sí	No	No		
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>		
No	No	No		
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>		
No	No	No		
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>			
No	No			
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>				
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la concepción, diseño, gestión y operación de procesos y procedimientos seguros y sistemas seguros y respetuosos con el medio ambiente en el ámbito industrial alimentario</li> <li>• Capacidad para diseño y gestión de equipos y plantas específicos de procesado y conservación de alimentos. Conocimiento de la industria alimentaria, sus implicaciones medioambientales y de seguridad alimentaria</li> </ul>				
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>				
<p>BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN. Ingeniería de alimentos. Definición, evolución histórica, elementos de nutrición, los alimentos, cambios y alteraciones. Materias primas secundarias. Introducción a la bromatología</p> <p>BLOQUE 2. INGENIERÍA DE ALIMENTOS. Estabilización y conservación de los alimentos. Métodos de conservación físicos (extracción de energía, aporte de energía, irradiación, actuación sobre la actividad del agua), químicos, biológicos y mecánicos. Industrialización de alimentos e instalaciones industriales.</p> <p>BLOQUE 3: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS. Conservas vegetales, procedimientos industriales para la elaboración de zumos de frutas y hortalizas, néctares y cremogenados, bebidas no alcohólicas derivadas, industria vinícola, cervecería y de bebidas de elevado grado alcohólico, elaboración del café y extracción del azúcar, extracción mecánica y con disolventes de aceite vegetales, elaboración de subproductos de matadero, estabilización de la leche, derivados lácteos.</p>				
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>				
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> </ul>				

- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G02 - Capacidad para tomar decisiones

G03 - Capacidad de organización y planificación

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G16 - Sensibilidad por temas medioambientales

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**

No existen datos

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

#### **5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	20	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### **5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

#### **5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	60.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	40.0	60.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	20.0

#### **NIVEL 2: Tecnología de Polímeros**

##### **5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

#### **DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTRUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre polímeros, clasificación, síntesis, propiedades físico-químicas, procesos de transformación y caracterización.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar a los alumnos conocimientos fundamentales de las propiedades físico-químicas, técnicas de caracterización y procesado de macromoléculas.</p> <p>La asignatura se dividirá en 4 grandes bloques:</p> <p>BLOQUE I: ESTRUCTURA DE MACROMOLÉCULAS Y PROPIEDADES EN DISOLUCIÓN.</p> <p>Este primer bloque se dedica a definir una serie de conceptos y términos que aparecerán repetidamente a lo largo de la asignatura, de importancia fundamental para la asimilación de la misma. También se estudia la estructura de macromoléculas, así como la importancia de la disolución de polímeros.</p> <p>BLOQUE II: SÍNTESIS DE POLÍMEROS.</p> <p>Se abordan los diferentes mecanismos por lo que pueden transcurrir las reacciones de polimerización, así como los distintos métodos de producción de polímeros empleados en la industria química.</p> <p>BLOQUE III: CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS.</p> <p>Revisión de las distintas técnicas empleadas en la determinación de las propiedades de los polímeros, tanto en fundido o en disolución, como frecuentemente se encuentran durante su procesado, como en estado sólido, cuando el polímero ha sido ya procesado y proporciona un servicio.</p> <p>BLOQUE IV: TIPOS DE POLÍMEROS Y TÉCNICAS DE PROCESADO. Se estudian los principales tipos de polímeros en cuanto a volumen de producción e importancia de la aplicación, así como las diferentes técnicas que permiten su transformación hasta productos finales de interés comercial.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias-Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa		
G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
G16 - Sensibilidad por temas medioambientales		

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	29	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	16	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	30.0	40.0
Examen de Prácticas	15.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	40.0
Seguimiento individual del estudiante	15.0	20.0

**NIVEL 2: Tratamiento de Aguas****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEG	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Proporcionar al alumno los fundamentos básicos para abordar la problemática de la contaminación de aguas, su evaluación y el sistema de tratamiento más adecuado para potabilizar o depurar los distintos tipos de aguas -urbanas e industriales- en condiciones óptimas, económicas y respetuosas con el Medio Ambiente. En ellos se pretende: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar los distintos sistemas de tratamiento de aguas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Problemática y Evaluación de la contaminación de aguas. Tratamientos físicos, químicos y biológicos. Tratamientos de fangos. Aplicación a aguas potables o residuales, de origen urbano o industrial.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas		
G16 - Sensibilidad por temas medioambientales		
G20 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	41	100
Sesiones de resolución de problemas	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos,	4	100

debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....		
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	60.0	70.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	40.0

**NIVEL 2: Simulación de Operaciones Básicas****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**LISTADO DE MENCIIONES**

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

- Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
- Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Fundamentos de métodos termodinámicos computerizados para la estimación de propiedades fisicoquímicas de componentes puros y mezclas. Simulación de operaciones de transferencia de materia, intercambio de calor y cantidad de movimiento en estado estacionario. Simulación de operaciones básicas en estado no estacionario.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas  
 G02 - Capacidad para tomar decisiones  
 G03 - Capacidad de organización y planificación  
 G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  
 G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones  
 G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	50	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	10	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Prácticas	60.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	40.0

**5.5 NIVEL 1: Optativas Comunes Familia Industrial****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Prevención de Riesgos Laborales****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
----------------------	----------------------	----------------------

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de los contenidos de la asignatura</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p># El Trabajo: Concepto y dimensión social. # La Salud: Concepto y dimensión social. # El Trabajo y la Salud: su Inter-actuación. # Los Riesgos Profesionales y los factores de riesgo. # Daños derivados del trabajo. # Los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades Profesionales. # Derechos y deberes básicos materia de Prevención de Riesgos Laborales. # Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. # Principios de la Acción Preventiva. # Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención. # Riesgos ligados a las Condiciones de Seguridad. # Riesgos ligados al Medio-Ambiente de Trabajo. # La carga de trabajo, la fatiga física y mental y la Insatisfacción laboral. # Sistemas elementales de Control de Riesgos. # Planes de Emergencia y Evacuación. # Primeros Auxilios. # El control de la Salud de los Trabajadores. # La Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa. # El Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. # Modalidades de RR.HH. y materiales para el desarrollo de Actividades Preventivas. # Órganos de representación, consulta y participación. # Organización Internacional del Trabajo (OIT). # Organización Mundial de la Salud (OMS). # Organismos comunitarios con competencias en Seguridad y Salud. # La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. # Control estadístico de la siniestralidad laboral. Índices estadísticos de siniestralidad # Notificación, Registro, Investigación y Control de Accidentes de Trabajo. # EVALUACION DE RIESGOS. # El Método Simplificado de Evaluación de Riesgos (NTP-330). # Prioridad en la implementación de las acciones preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Accidentes de Trabajo y las enfermedades profesionales.</li> <li>• Derechos y deberes básicos en materia de prevención de riesgos laborales</li> <li>• Riesgos ligados a las condiciones de trabajo.</li> <li>• Sistemas elementales de control de riesgos.</li> <li>• Planes de Emergencia y Evacuación.</li> <li>• Primeros Auxilios y Vigilancia de la Salud de los Trabajadores</li> <li>• Modalidades de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>• Control estadístico de la siniestralidad laboral.</li> <li>• Metodología de Investigación de Accidentes.</li> <li>• Evaluación de Riesgos Laborales</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas en laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05 - Capacidad para trabajar en equipo

G13 - Actitud social de compromiso ético y deontológico

G17 - Capacidad para el razonamiento crítico

G19 - Habilidades en las relaciones interpersonales

G20 - Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	40	100
Sesiones de resolución de problemas	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	5	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	70.0	80.0
Examen de Prácticas	20.0	30.0

**NIVEL 2: Topografía****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	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>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p><i>Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipostopográficos</i></p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Nociones básicas de Topografía General. Nivelación y perfil longitudinal para líneas eléctricas aéreas y subterráneas. Cartografía Digital y GPS.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	42	100
Sesiones de resolución de problemas	4	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	10	100
Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial	2	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	2	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	60.0	80.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	5.0	10.0

**NIVEL 2: Diseño Industrial****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**LISTADO DE MENCIIONES**

No existen datos

**NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3****5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.

Desarrollar capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Tema 1: Conceptos de diseño: Introducción al diseño.

Tema 2: Bauhaus. La escuela que evolucionó el mundo.

Tema 3: Metodología del Diseño Industrial.

Tema 4: Ergonomía y Diseño.

Tema 5: Evaluación de productos.

Tema 6: Ingeniería Concurrente . Tema

7: Impacto ambiental. Tema

8. T.R.I.Z. Tema

9: Biónica y Diseño.

Los créditos prácticos de la asignatura se impartirán en las aulas de informática, y consistirá en la realización de una práctica de los temas tratados en las clases teóricas de la asignatura. Esta práctica tratará sobre el diseño de un producto desde la fase inicial hasta el desarrollo gráfico de la idea.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/ prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos

G10 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia

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**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	35	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	19	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	6	100

Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PODERACIÓN MÍNIMA	PODERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	20.0	30.0
Examen de Prácticas	60.0	80.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Impacto Ambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
Adquirir conocimientos básicos sobre impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Ecología, Medio Ambiente y Sostenibilidad. La gestión integral de la calidad ambiental y el desarrollo sostenible. Estudio del proyecto sometido a Autorización Ambiental o Evaluación de Impacto Ambiental. Inventario ambiental. Identificación y caracterización de impactos. Principales Impactos Ambientales de la actividad industrial. Valoración cuantitativa de impactos y finalización del Estudio de Impacto Ambiental.		

Los sistemas de gestión medioambiental. Conceptos y aplicación en la industria  
La contaminación del agua. Caracterización, evaluación y depuración.  
Contaminación atmosférica. Caracterización, evaluación y corrección.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuación no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad para la resolución de problemas

G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07 - Capacidad de análisis y síntesis

G16 - Sensibilidad por temas medioambientales

G21 - Capacidad para trabajar en un contexto internacional

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	37	100
Sesiones de resolución de problemas	16	100
Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	2	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA		
Examen de teoría/problems	60.0	80.0		
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	35.0		
Seguimiento individual del estudiante	0.0	10.0		
<b>NIVEL 2: Fuentes Alternativas de Energía</b>				
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>				
<b>CARÁCTER</b>	Optativa			
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6			
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>				
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>		
	6			
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>				
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>		
Sí	No	No		
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>		
No	No	No		
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>		
No	No	No		
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>			
No	No			
<b>LISTADO DE MENCIIONES</b>				
No existen datos				
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>				
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje son los que se derivan de los contenidos de la asignatura</p>				
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>				
<p>Fuentes renovables de energía.            Energía solar fotovoltaica. Diseño de instalaciones            Energía solar térmica. Diseño de instalaciones.            Introducción a la energía eólica.</p>				
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>				
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias/Prácticas de laboratorio/informática/Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>				
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>				
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>				

G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos		
G14 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	34	100
Sesiones de resolución de problemas	8	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	7	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	60.0
Defensa de Prácticas	20.0	30.0
Examen de Prácticas	0.0	20.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Domótica y Eficiencia en los Edificios</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características Generales: Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones Telegestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricas).</li> <li>• Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y Automatización y Redes de Datos).</li> <li>• Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales.</li> <li>• Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes.</li> <li>• Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio Ambiente.</li> <li>• Legislación y normativa de aplicación.</li> <li>• Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones.</li> <li>• Regulación y control de instalaciones.</li> <li>• Demanda de energía. Generación. Distribución.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Características Generales: Aplicaciones (Ahorro Energético, Confort, Seguridad, Comunicaciones, Telegestión y Accesibilidad), Arquitectura (Centralizada, Distribuida y Mixta) y Medios de Interconexión (Cableados e Inalámbricas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologías, topologías, protocolos y sistemas de comunicación empleados en la domótica. Clasificación de Tecnologías de Redes Domésticas (Interconexión de Dispositivos, Redes de Control y Automatización y Redes de Datos) - Estándares. Aplicaciones y soluciones comerciales</li> <li>- Tendencias. Evoluciones futuras de la domótica. Posibilidades presentes y futuras en el campo de los edificios inteligentes</li> <li>- Habitabilidad, Seguridad, Bienestar, Ahorro energía, Medio ambiente</li> <li>- Legislación y normativa de aplicación</li> <li>- Energía y edificación. Edificio vs Instalaciones</li> <li>- Regulación y control de instalaciones</li> <li>- Demanda de energía. Generación. Distribución</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G09 - Cretividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos		
G15 - Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	1.4	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	10	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	30.0	40.0
Examen de Prácticas	30.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	10.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Cálculo de Cimentaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar la habilidad de manejar los métodos, leyes y principios básicos del cálculo estructural de cimentaciones aplicándolos a situaciones concretas.</li> <li>Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el cálculo de estructuras de cimentación, así como sus implicaciones en el desarrollo de la tecnología, la ciencia y la sociedad</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Tipologías de cimentaciones.</li> <li>Nociones sobre mecánica de suelos.</li> <li>Interpretación de estudios geotécnicos</li> <li>Cimentaciones superficiales: zapatas, pozos, vigas y losas.</li> <li>Elementos de arrastamiento y centrado de esfuerzos.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teóricas/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G02 - Capacidad para tomar decisiones		
G03 - Capacidad de organización y planificación		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua		
G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa		

G12 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo		
G17 - Capacidad para el razonamiento crítico		
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		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	12	100
Sesiones de resolución de problemas	22	100
Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática	14	100
Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial	6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....	6	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos		
Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos		
Resolución de problemas y ejercicios prácticos		
Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problemas	20.0	50.0
Defensa de Prácticas	10.0	30.0
Examen de Prácticas	0.0	10.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	60.0
Seguimiento individual del estudiante	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Principios Básicos de los Procesos Químicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.</p> <p>Que los alumnos adquieran conocimientos básicos de distintos campos de la Ingeniería Química como: flujo de fluidos y transferencia de calor, reactores químicos, operaciones básicas, fenómenos de transporte, etc.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La Industria Química y Procesos Químicos representativos. Herramientas de cálculo. Sistemas de conversión de unidades. Operaciones Unitarias en la Industria Química. Reactores Químicos. Principios de conservación y su aplicación práctica en las unidades de proceso: balances de materia y energía con y sin reacción, recirculación, purga y derivación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se debe tener en cuenta que las horas que aparecen en las distintas actividades formativas son orientativas. Lo que se cumplirá en cualquiera de los casos es que el total de las actividades formativas presenciales citadas a continuarán no sumarán más de 60 horas: Clases teórico/prácticas Seminarios/conferencias Prácticas de laboratorio/informática Otras Actividades académicas dirigidas (Trabajos en grupo, tutorías colectivas, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa</li> <li>• Sesiones de Resolución de Problemas</li> <li>• Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática</li> <li>• Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial</li> <li>• Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...</li> <li>• Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G01 - Capacidad para la resolución de problemas		
G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
G05 - Capacidad para trabajar en equipo		
G07 - Capacidad de análisis y síntesis		
G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		
G11 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa		

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa	30	100
Sesiones de resolución de problemas	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación....	18	100
Trabajo individual/autónomo del estudiante	90	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Resolución de problemas y ejercicios prácticos

Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de teoría/problems	40.0	60.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	40.0
Seguimiento individual del estudiante	15.0	20.0

**5.5 NIVEL 1: Complementos de Formación****5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1****NIVEL 2: Prácticas en Empresas****5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos se realizará mediante un informe personalizado de cada alumno, que deberá ser emitido por la empresa en la que hayan sido realizadas las prácticas. A partir de este informe SOIPEA emite un certificado en el que se hace constar el periodo de prácticas y la duración de las mismas. Este se utilizará para materializar el reconocimiento de prácticas siguiendo los criterios de equivalencia que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Será reconocido un crédito por cada 25 horas.</li> <li>- Para el cómputo no se contemplarán períodos de prácticas inferiores a 15 días.</li> <li>- Los créditos obtenidos se incorporarán con la calificación de apto en el expediente del estudiante y no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota media del expediente</li> </ul> <p>La evaluación de las competencias generales y específicas se completa con la memoria de actividades que el alumno deberá presentar por escrito al término de las prácticas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. El estudiante se integrará en la actividad de la empresa para aplicar las habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional.</p> <p>De acuerdo al RD 1707/2010 RD 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes, se establece una tutorización de estas, que se realizará a través de un tutor de la entidad colaboradora, y el personal técnico de SOIPEA.</p> <p>El seguimiento de éstas se realizará a través de una memoria de actividades y encuestas por parte del estudiante, emitiendo al final de las prácticas, el tutor de la entidad colaboradora, un informe que será remitido a SOIPEA, para la acreditación de las mismas.</p> <p>De esta forma, solo se reconocerán las prácticas de empresas que se ajusten a lo indicado anteriormente y estén relacionadas con la titulación de Grado que se esté cursando.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Para la realización de una estancia en una empresa o institución, el estudiante debe tener aprobado al menos el 50% de los créditos de la Titulación. La estancia se podrá realizar en cualquier época del curso académico, siempre y cuando se pueda compaginar con la docencia.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa		
T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo individual/autónomo del estudiante	150	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	100.0
Seguimiento individual del estudiante	0.0	100.0
<b>NIVEL 2: Actividades Universitarias Complementarias</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Las competencias a adquirir son las que se especifican con los sistemas de evaluación de la asignatura y se traducen en los correspondientes resultados del aprendizaje.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación, señaladas en el artículo 12.8 del R.D. 1393/2008, de 29 de octubre.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Los reconocimientos de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, a los que se refiere el punto 8 del artículo 12 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, se ajustaran a las normas específicas que se desarrollen en la Universidad de Huelva.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

G02 - Capacidad para tomar decisiones

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T01 - Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

T02 - Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Huelva	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23.1	4.8	0
Universidad de Huelva	Profesor Contratado Doctor	20.5	33.3	0
Universidad de Huelva	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	18	0	0
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.7	4.8	0
Universidad de Huelva	Catedrático de Universidad	2.6	4.8	0
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Universidad	23.1	42.9	0
Universidad de Huelva	Ayudante Doctor	5.1	9.5	0

### 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 %
15	15	70
CODIGO	TASA	VALOR %

No existen datos

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La Comisión de Garantía de Calidad de cada Titulación es el órgano de representación de todos los agentes que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje de los títulos que son responsabilidad del Centro y el asesor de la Dirección de todas aquellas medidas que afecten a la titulación.

Según las Directrices para la Elaboración de las Propuestas de Titulaciones de Grado, aprobadas en Consejo de Gobierno de la Universidad de Huelva del 21 de octubre 2008, la Comisión de Garantía de Calidad tiene como función, entre otras, propiciar la mejora continua del Plan de Estudios, analizando los indicadores de la titulación de manera que se detecten los puntos fuertes y débiles e implicarse con las autoridades académicas en la mejora permanente, garantizando la objetividad e independencia de sus actuaciones.

La Comisión de Garantía de Calidad elaborará anualmente un Informe de Resultados de cada uno de los procesos y el conjunto de los mismos, reflejando, entre otros aspectos, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y dentro de cada módulo del Plan de Estudios. Es el órgano principal implicado en la calidad de los programas formativos y en el seguimiento del desarrollo de la enseñanza, tendrá en cuenta para su estudio, análisis y valoración los resultados de las calificaciones de los alumnos por módulos y materias, tasas de éxito, fracaso, abandono y duración media de la titulación.

El procedimiento general de la Universidad de Huelva para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se establece a partir de los indicadores que a continuación se definen y exponen de manera concreta. Es la Unidad para la calidad, en colaboración con el Servicio de Informática, la que proporciona los datos a la Comisión de Calidad del Título de Grado en Ingeniería Química Industrial y esta se encarga de evaluar el rendimiento generalizado de los/las estudiantes de la titulación.



**INDICADORES DE RENDIMIENTO** Tasa de rendimiento Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados, y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados. Tasa de éxito Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados, y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen

Tasa de abandono: Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni Memoria en ese año académico ni en el anterior Duración media de los estudios Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso).

Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en año académico más en relación con su cohorte de entrada

Tasa de eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

En lo que se refiere al progreso y resultados de aprendizaje, contamos con los instrumentos señalados en esta misma memoria. Dichos instrumentos incluyen:

- Las metodologías y sistemas de evaluación consensuadas en el desarrollo del Plan del Título de Grado en Ingeniería Química Industrial y como quedan reflejadas en las correspondientes materias y asignaturas.

- En el caso de las prácticas externas, contenido fundamental del título de grado, el papel como evaluadores de los profesionales encargados de la tutorización.

- Finalmente, como garantía de que el aprendizaje es dirigido en la línea de las competencias previstas y que los sistemas de evaluación se corresponden con dichas competencias, se cuenta con el espacio académico de los equipos docentes de titulación que tienen entre sus atributos la de supervisar y coordinar los sistemas de evaluación del proceso de aprendizaje.

Referencias/Normativa que avalan el procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de Enseñanzas Universitarias Oficiales.
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. (LOMLOU)
- Normativa de exámenes y evaluación de la Universidad de Huelva
- Guía de titulación del Centro
- Programas formativos aprobados por los Departamentos implicados en la titulación
- Normativa relativa a las funciones de los Equipos Docentes.
- Normativa de matrícula
- Normativa de los tribunales de compensación de la universidad de Huelva.
- Normativa de evaluación para las titulaciones de grado de la Universidad de Huelva
- Plan Estratégico
- Estatutos de la Universidad de Huelva

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.uhu.es/etsi/calidad.php">http://www.uhu.es/etsi/calidad.php</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2. Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

Con el fin de facilitar la adaptación de los estudios actuales se ha establecido unos cuadros de equivalencias por el cual se reconocen los créditos cursados en la *Ingeniería Química* o en la *Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial*, por los de las asignaturas/materias propuestas para el Grado en Ingeniería Química Industrial.

Los titulados en *Ingeniería Química*, sólo tendrán que superar las materias *Fundamentos de Ingeniería Electrónica*, *Fundamento de Teoría de Máquinas y Mecanismos*, y *Resistencia de Materiales*, para obtener el *Grado en Ingeniería Química Industrial*. Y los titulados en *Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial* sólo tendrá que superar las materias de *Transmisión de Calor*, *Flujo de Fluidos*, *Fundamentos de Ingeniería Electrónica*, *Fundamento de Teoría de Máquinas y Mecanismos*, y *Tratamientos de Residuos Industriales*, siendo un total de 30 créditos a superar. En ambos casos deberán de cursar además el trabajo fin de grado y acreditar un nivel B1 en una segunda lengua

Del total de los 30 Créditos a cursar mediante las asignaturas indicadas, se contempla la posibilidad de reconocer 12 de ellos por experiencia laboral dentro del ámbito de la titulación

El resto de estudiantes, que aun no hayan completado los estudios de la actual Ingeniería Química o Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial de la Universidad de Huelva, a efectos de cambio al nuevo plan de estudios se regirán por la siguiente tabla de reconocimiento de créditos:

Cuadro de Equivalencia entre el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Química y las Titulaciones de Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial de la Universidad de Huelva

Grado en Ingeniería Química Industrial	Créditos	Ingeniería Química	Créditos
Matemáticas I	6	Cálculo	6
Matemáticas II	6	Álgebra y Métodos Numéricos	7,5
Matemáticas III	6	Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales	4,5
Física I	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	10,5
Física II	6		
Química I	6	Fundamentos Químicos en la Ingeniería	9
Química II	6	Química Orgánica	7,5
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Adm. de Empresas y organización de la producción	6	Economía y Organización Industrial	6
Transmisión de Calor	6	Mecánica de Fluidos y transmisión de calor	10,5
Flujo de Fluidos	6		
Termodinámica Química Aplicada	6	Química-Física	7,5
Ciencia de los materiales	6	Ciencia de los materiales	6
Electrotecnia	6	Electrotecnia	4,5
Sistemas de Control en la Producción Industrial	6	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6
Proyectos	6	Proyectos	6
Operaciones Básicas I	12	Operaciones Básicas en la Ingeniería	7,5
Operaciones Básicas II		Operaciones de Separación	7,5
Reactores Químicos I y II	12	Reactores Químicos y Termodinámica y Cinética Química Aplicada	18
Optimización y Control de Procesos Químicos	6	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6
Química Industrial	6	Química Industrial	9
Experimentación en Ingeniería Química I	6	Laboratorio de Ingeniería Química II y III	10,5
Experimentación en Ingeniería Química II	6	Laboratorio de Ingeniería Química IV y V	9
Equilibrio entre fases	6	Equilibrio entre fases	4,5
Experimentación en Química	6	Experimentación en Química I	4,5
Operaciones Básicas con Sólidos	6	Operaciones Básicas I	6
Seguridad de las Instalaciones Industriales	6	Seguridad en la Industria Química	6
Tratamiento de Residuos Industriales	6	Técnicas de Tratamiento de la Contaminación Ambiental	15
Electroquímica Industrial	6	Electroquímica Industrial	6
Tecnología de Polímeros	6	Tecnología de Polímeros	6
Tratamientos de Agua	6	Tratamientos de Agua	6
Simulación de Operaciones Básicas	6	Simulación de Operaciones Básicas	6
Impacto ambiental	6	Tecnología del Medioambiente	6

Grado en Ingeniería Química Industrial	Créditos	Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial	Créditos
Matemáticas I	6	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería / Métodos estadísticos de la Ingeniería	18
Matemáticas II	6	Ampliación de Matemáticas I	6
Matemáticas III	6		
Física I	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9
Física II	6		
Fundamentos de informática	6	Fundamentos de informática	6
Química I	6	Fundamentos de Química	6
Química II	6	Química Orgánica	7,5
Expresión gráfica	6	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	6
Adm. de Empresas y organización de la producción	6	Adm. de Empresas y organización de la producción	6
Termodinámica Química Aplicada	6	Física-Química	7,5
Ciencia de los materiales	6	Ciencia de los materiales	4,5
Electrotecnia	6	Electrotecnia	4,5
Resistencia de materiales	6	Elasticidad y resistencia de materiales	4,5
Sistemas de Control en la Producción Industrial	6	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6
Proyectos	6	Oficina Técnica	6
Operaciones Básicas de la Ingeniería Química I y II	12	Introducción a la IQ y Operaciones Básicas	11,5
Reactores Químicos I y II	12	Ingeniería de la Reacción Química	7
Optimización y Control de Procesos Químicos	6	Simulación de Operaciones Básicas	4,5

Química Industrial	6	Química Industrial I	7,5
Experimentación en Ingeniería Química I	6	Laboratorio de Ingeniería Química I	6
Experimentación en Ingeniería Química II	6	Laboratorio de Ingeniería Química I	6
Equilibrio entre fases	6	Físico Química de los Equilibrios entre fases	4,5
Experimentación en Química	6	Laboratorio de Química- Física y Química Orgánica ó Laboratorio de Química Analítica y Química Inorgánica	6
Operaciones Básicas con Sólidos	6	Mecánica de Partículas Sólidas	4,5
Seguridad de las Instalaciones Industriales	6	Química Industrial II	4,5
Electroquímica Industrial	6	Electroquímica Industrial	4,5
Tecnología de Polímeros	6	Tecnología de Polímeros	4,5
Tratamientos de Agua	6	Tratamientos de Agua	4,5
Diseño industrial	6	Ingeniería Gráfica Aplicada	6
Impacto ambiental	6	Ingeniería Medioambiental	4,5
Principios básicos de los procesos químicos	6	Fenómeno de Transporte	4,5

Las asignaturas optativas que no adaptan del Grado en Ingeniería Química Industrial serán convalidadas en base a los criterios establecidos por la correspondiente comisión de convalidación del Centro. O bien todas las asignaturas optativas de la nueva titulación podrían ser convalidadas por cualquier optativa realizada en el plan de estudios anterior.

Los créditos de libre configuración del Plan LRU se reconocerán al Título de Grado como muestra la siguiente tabla:

Tabla: Cuadro de Equivalencia entre los créditos de los Complementos de Formación (Módulo Optativas) del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Química Industrial y los créditos de libre configuración de la Titulación de Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial (plan LRU) de la Universidad de Huelva.

Asignatura del Grado	Crédito ECTS	Asignatura del Plan LRU	Crédito LRU
Prácticas Externas	6	Libre Configuración Correspondiente a Prácticas Empresa	6,75
Actividades Universitarias Complementarias	6	Libre Configuración no Correspondiente a Prácticas Empresa	15,75

La Escuela Politécnica Superior facilitará toda la información necesaria, y prestará una atención especial, a los alumnos que en este momento están cursando el Plan de Estudios a extinguir, así los alumnos que opten por terminar sus estudios por el Plan actual, contarán con su derecho a examen según normativa vigente, y podrán participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (actividades dirigidas, prácticas, y laboratorios) de su equivalencia en el Grado ¿si así existiera-para poder superar la asignatura.

#### 10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

El plan de estudios que se extingue es el de Ingeniería Química y Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial cuyos Plan de Estudios fueron aprobado por la Universidad de Huelva y homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 24 de marzo de 1999 . El plan de estudio de Ingeniero Química se hizo público por resolución de 4 de Junio de 1999 (BOE 151 de 25 de Junio de 1999), y comenzó a impartirse en el curso académico 1999/2000. El plan de estudio de Ingeniero Técnico Industrial en Química Industrial se hizo público por resolución de 4 de Junio de 1999 (BOE 151 de 22 de Junio de 1999), y comenzó a impartirse en el curso académico 1999/2000.

#### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5096000-21003414	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Química Industrial-Escuela Técnica Superior de Ingeniería
1015000-21003414	Ingeniero Químico-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

#### 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	Jacinto	Mata	Vázquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ctra. Huelva- Palos de la Frontera, s/n	21819	Huelva	Palos de la Frontera
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

direccion@etsi.uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería
-----------------------	-----------	-----------	---

**11.2 REPRESENTANTE LEGAL**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28716735Q	FRANCISCO	RUIZ	MUÑOZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Dr. Cantero Cuadrado	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ruizmu@uhu.es	680418982	959218080	Rector de la Universidad de Huelva

**11.3 SOLICITANTE**

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	Jacinto	Mata	Vázquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ctra. Huelva- Palos de la Frontera, s/n	21819	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
direccion@etsi.uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería

**Apartado 2: Anexo 1**

Nombre :2\_Justificacion\_GIQ.pdf

HASH SHA1 :2EC8691CC4EAA1F821514332752C825B9A37EFFB

Código CSV :161899653208870699905113

Ver Fichero: 2\_Justificacion\_GIQ.pdf

**Apartado 4: Anexo 1**

Nombre :4.1\_SistemasInf\_previa\_GIQI\_En15.pdf

**HASH SHA1 :**B1DC92776AC76B3DBA1B8223352F607028D0C0D3

**Código CSV :**161899225537225119706001

Ver Fichero: 4.1\_SistemasInf\_previa\_GIQI\_En15.pdf

**Apartado 5: Anexo 1**

Nombre :Punto5\_.1\_PlanEnseñanzas\_GIQI\_En15.pdf

HASH SHA1 :1A66309305599D67A685A06BC599BBCBF31C4278

Código CSV :161694426443299498884876

Ver Fichero: Punto5\_.1\_PlanEnseñanzas\_GIQI\_En15.pdf

## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1\_Otros recursos\_profesores.pdf

HASH SHA1 :BF212BFAA328B6F848170CF33BA1307391964AFA

Código CSV :160324756365993775154952

Ver Fichero: 6.1\_Otros recursos\_profesores.pdf

**Apartado 6: Anexo 2**

Nombre :6.2\_OtrosRcursosH\_GIQI\_Feb2014.pdf

HASH SHA1 :A43B0D90C2035CF30A8F03F021536A66842D84AC

Código CSV :128136154213190760539377

Ver Fichero: 6.2\_OtrosRcursosH\_GIQI\_Feb2014.pdf

## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.RecursosMateriales\_GIQI\_Feb2014.pdf

HASH SHA1 : 97CED7E44C17664159D6ED4F8D9FA5D7B6F559B1

Código CSV : 128136174204234566753055

Ver Fichero: 7.RecursosMateriales\_GIQI\_Feb2014.pdf

**Apartado 8: Anexo 1**

Nombre :8.1\_ResulApren\_GIQI\_Feb2014.pdf

HASH SHA1 :B6748F23B49B37140962E1F8E5FF720D6F02977F

Código CSV :128136207601294220326625

Ver Fichero: 8.1\_ResulApren\_GIQI\_Feb2014.pdf

**Apartado 10: Anexo 1**

Nombre :10.1\_Implantacion\_GIQI\_Feb2014.pdf

HASH SHA1 :F502BFAE37E4FBBED6C5646474C62AE6D61266DB

Código CSV :128136258977490907098746

Ver Fichero: 10.1\_Implantacion\_GIQI\_Feb2014.pdf



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

Identificador : 2501855