

# IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TITULOS 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	
Universitat de València (Estudi General)	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	46035537	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universitat de València (Estudi General)			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería y Arquitectura			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	23 Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jesús Aguirre Molina	Responsable de la Oficina de Planes de Estudio de la Universitat de València		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	25972815L		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Esteban Jesús Morcillo Sánchez	Rector de la Universitat de València		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	22610942X		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Vicente Cerverón Lleó	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	22693490B		
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
Avda. Blasco Ibáñez, 13	46021	Valencia	620641202
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
esteban.morcillo@uv.es	Valencia		963864117

### 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: Valencia, AM 14 de marzo de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universitat de València (Estudi General)	No		Ver anexos. Apartado 1.

#### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos			
RAMA		ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura		Química	
HABILITA PARA PROF. REG.	PROFESIÓN REGULADA	RESOLUCIÓN	
Sí	Ingeniero Técnico Industrial	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009	
NORMA		AGENCIA EVALUADORA	UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)	Universitat de València (Estudi General)

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
018	Universitat de València (Estudi General)

#### 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	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
19,5	136,5	12

#### LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universitat de València (Estudi General)

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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46035537	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
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	72.0
RESTO DE AÑOS	60.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	36.0
RESTO DE AÑOS	30.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://sestud.uv.es/c/contenidos.asp?nivel=19&amp;cont=467">http://sestud.uv.es/c/contenidos.asp?nivel=19&amp;cont=467</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Ver anexos, apartado 2.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
G1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
G2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
O1 - Las asignaturas optativas profundizan en competencias ya tratadas en las materias obligatorias.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
B1 - 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.
B2 - 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.
B3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

B4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
B5 - 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.
B6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
R1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
R2 - 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.
R3 - 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.
R4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
R5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
R6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
R7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
R8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
R9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
R10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
R11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
R12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
TE1 - 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.
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
TE3 - 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.
TE4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
FG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

<b>4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>
Ver anexos. Apartado 3.
<b>4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN</b>
El presente plan de estudios cumple la legislación vigente de acceso y no incluye pruebas especiales además de las establecidas en la legislación vigente
<b>4.3 APOYO A ESTUDIANTES</b>
<p>- Programa de integración de estudiantes de primer curso:</p> <p># Jornadas de acogida en cada centro universitario. Información sobre cada una de las titulaciones</p> <p># Plan de Acción Tutorial, dirigido a estudiantes de primer curso y orientado a facilitar su adaptación al entorno académico, administrativo, social y cultural de la Universitat de Valencia:</p> <p>- Talleres de Incorporación a la titulación: tutorización planificada por el equipo docente, y llevada a cabo por profesorado y alumnado tutores. Orientación y asesoramiento; actividades complementarias relevantes para conseguir la mejora en el proceso de integración a la titulación (información</p>

institucional, formación en habilidades transversales: técnicas de estudio y trabajo personal, instrumentos de acceso a la información, etc.)

- Tutorías de Seguimiento. Continuidad en el proceso de tutorización de los/las estudiantes durante todos los estudios, incluyendo, en los últimos cursos, orientación para la incorporación a la vida laboral o estudios posteriores (postgrado, master, etc).
- Acciones de dinamización sociocultural de los estudiantes
- Programas educativos
- Programas de apoyo personal al estudiante (ayudas al estudio, movilidad, asesoramiento psicológico, pedagógico y sexológico, programa de convivencia, gestión de becas de colaboración, etc).
- Acciones de participación, asociacionismo y voluntariado, asesorando para la creación y gestión de asociaciones.
- Acciones de apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de una discapacidad.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

#### Reglamento para la Transferencia y Reconocimiento de Créditos.

“El artículo 36.a) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades establece que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros, así como la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.

El artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, fija el concepto y los principales efectos de la transferencia y el reconocimiento de créditos en el contexto de las nuevas enseñanzas oficiales universitarias. El primer apartado de dicho precepto contempla, además, el establecimiento por parte de cada universidad de una normativa propia sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos. Así mismo en el punto 10.2 del Anexo I, se recoge la necesidad de establecer por parte de las Universidades el procedimiento de adaptación de los estudiantes, por lo que es necesario establecer una normativa de carácter general, en tanto en cuanto el Gobierno regule el sistema establecido en el citado art. 36 de la LOU.

La definición del modelo de reconocimiento es de importancia capital para los estudiantes que deseen acceder a cada titulación, que debe tener en cuenta los posibles accesos desde otras titulaciones tanto españolas como extranjeras.

La propuesta de regulación se asienta en las siguientes bases:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos.
- La necesidad de establecer con carácter previo tablas de reconocimientos globales entre titulaciones que permitan una rápida resolución de los procedimientos entre las titulaciones a extinguir y a implantar.
- La posibilidad de reconocer estudios universitarios no oficiales, así como competencias profesionales, o de formación previa acreditadas.

La Universitat de València, al amparo de la normativa citada, y de la facultad de elaborar normas de régimen interno, reconocida expresamente por el artículo 2 a) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, ha aprobado la presente Normativa para la transferencia y el reconocimiento de créditos.

#### **Artículo 1. Transferencia de créditos**

1. La transferencia de créditos consiste en la inclusión, en los documentos académicos oficiales del estudiante, relativos a la enseñanza en curso, de la totalidad de los créditos por él obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y no puedan ser reconocidos en la titulación a la que se accede.
2. La Universidad transferirá al expediente académico de sus estudiantes todos los créditos por ellos obtenidos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, debiendo constar en el expediente del estudiante la denominación de las materias o asignaturas cursadas, así como el resto de la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título.
3. Las materias transferidas al expediente académico de las nuevas enseñanzas no se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.
4. En caso de simultanear estudios, no será aplicada la transferencia de créditos en estudios que se estudien simultáneamente.

#### **Artículo 2. Reconocimiento de créditos**

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

Las unidades básicas del Reconocimiento serán el bloque de formación básica, los módulos, la materia y la asignatura.

2. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de Grado deberá respetar las siguientes reglas básicas:



- a) Siempre que la titulación de destino pertenezca a la misma rama que la de origen, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursada pertenecientes a la rama de destino.
- c) El resto de los créditos serán reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

3. Así mismo, en las enseñanzas oficiales de Grado, se podrán reconocer, hasta un máximo de seis créditos, por participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El Vicerrectorado con competencias en la materia de Estudios de grado establecerá para cada curso académico las actividades que podrán ser reconocidas, así como el creditaje de cada una de ellas, que se incorporarían en 4º curso del expediente del alumno.

4. La comisión académica de cada titulación podrá reconocer créditos teniendo en cuenta la formación previa del estudiante; en todo caso, ha de especificar las competencias, habilidades y destrezas que se reconozcan por estos motivos, así como su incorporación a los expedientes académicos. La Comisión Académica del Título (CAT) informará anualmente al Vicerrectorado competente de los reconocimientos realizados.

**Artículo 3.** El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de master y doctorado se ajustarán a las mismas normas y procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, salvo las que sean específicas para estos últimos que se incluirán en el correspondiente Anexo.

#### **Artículo 4.** Adaptación de Estudios

Las asignaturas procedentes de un título oficial anterior podrán ser adaptadas y figurarán con la nueva denominación en el expediente del interesado, mediante las reglas de adaptación establecidas en el plan de estudios.

Las unidades básicas de adaptación serán el curso, el bloque de formación básica, el módulo, la materia y la asignatura, según proceda.

#### **Artículo 5.** Procedimiento

1. Los procedimientos de transferencia, adaptación o reconocimiento han de iniciarse a instancias del alumno y en todo caso debe estar admitido en los estudios en que insta estas actuaciones.
2. Las solicitudes para este tipo de procedimientos se han de presentar en la secretaría del centro al que estén adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar en el término que establezca la Universidad en cada curso académico.

3. Por lo que respecta a los estudios de Grado, son competentes para resolver estos procedimientos el decano/a y director/adel centro responsable de los mencionados estudios, con un informe previo de la Comisión Académica del Título correspondiente, en el término máximo de tres meses.
4. En cuanto a los estudios de Postgrado, será el vicerrector/a competente en materia de Postgrado el órgano competente para resolver las solicitudes presentadas, previo informe de la Comisión de Coordinación Académica, en el término máximo de tres meses.
5. En el caso de que no se resuelva expresamente en el mencionado término se entenderá desestimada la petición.

#### **Artículo 6. Resoluciones**

1. La Resolución del procedimiento dará derecho a la modificación de la matrícula en función del resultado de la misma.
2. Las asignaturas adaptadas figurarán con esta denominación en el expediente académico del alumno/a y la Universidad, a la hora de emitir una certificación, deberá hacer constar las asignaturas que son adaptadas y las calificaciones que consten en el expediente adaptado.
3. Los reconocimientos de créditos figurarán con esta denominación y, al emitir una certificación, se hará constar además el tipo de actividad de la que proceden y la calificación en aquellos casos en que proceda.
4. En la ponderación de los expedientes estos procedimientos se computarán como a continuación se indica:
  - a) Las adaptaciones de créditos se computarán con la calificación que consta en el documento del Centro de Origen.
  - b) Los reconocimientos se podrán computar, con la calificación correspondiente, tal y como se desarrolla en los correspondientes ANEXOS.

**DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA:** Se autoriza al Vicerrectorado con competencias en la materia de estudios de grado para la actualización del ANEXO que se incluye en el presente Reglamento cuando lo considere necesario en función de nuevas situaciones que se puedan generar.

**DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA:** Se autoriza al Vicerrectorado con competencias en la materia de estudios de Postgrado para la realización del ANEXO que se incluirá en el presente Reglamento.

**DISPOSICIÓN DEROGATORIA:** Queda derogada el Reglamento de Transferencia y Reconocimiento de Créditos aprobado por Consejo de Gobierno de 28 de Julio de 2008, así como cualquier otra norma de igual o menor rango, que contradiga la actual.

## **DISPOSICIÓN FINAL.** Entrada en vigor

La presente Normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación y será aplicable a los estudios regulados en el RD. 1393-2007.

Aprobada por Consejo de Gobierno de 16 de febrero de 2010

### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

## **5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Ver anexos. Apartado 5.

### **5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividades prácticas: -Clases de prácticas en aula informática -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo) -Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Trabajos monográficos -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Visita a instalaciones industriales -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Actividades prácticas: -Sesiones en aula informática -Seminarios -Presentaciones orales de algunos informes -Visitas a instalaciones -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Sesiones de laboratorio: -Prácticas de laboratorio -Sesiones de elaboración y presentación de informes -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Sesiones de laboratorio: -Prácticas de laboratorio

Actividades teóricas: -Clases teóricas

Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a

Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a

Realización de ejercicios individuales de evaluación que permitan comprobar la comprensión de los experimentos realizados y la valoración y discusión de los resultados obtenidos

Taller de técnicas de estudio y resolución de problemas

Taller de instrumentos de acceso a la información

Taller de formación personal y profesional
Tareas en el centro donde se realice la práctica.
Trabajo en pequeños grupos
Trabajo personal del estudiante
Tutorías programadas
Defensa del Trabajo Fin de Grado
Reuniones con el tutor de la universidad.
Asistencia a cursos y seminarios (opcional).
Realización de un informe suficientemente detallado de los conocimientos y experiencia adquirida en la empresa
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos
Actividades prácticas que complementan las sesiones de laboratorio con el objeto de realizar los cálculos de los experimentos realizados y plantear y trabajar la elaboración de los informes
Asistencia a cursos y seminarios: actividad opcional propuesta, en su caso, por el estudiante, el tutor de la universidad o el tutor de la empresa. En caso de no realizarse, la dedicación se complementará con asistencia al centro de prácticas
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante
Lecciones expositivas de los contenidos de cada tema. En ellas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante
Seminarios o talleres
Sesiones de laboratorio que tienen como objetivo comprobar experimentalmente la aplicación de los métodos de análisis y diseño de operaciones básicas y reactores químicos, aprender la metodología científica y familiarizarse con un laboratorio de ingeniería química. Se realizarán en grupos reducidos
Tareas en el centro donde se realice la práctica, que deberá incluir una integración del estudiante en el ambiente de trabajo de la empresa, recibiendo formación de la empresa y aportando soluciones e iniciativa
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Algunas de estas actividades se realizarán en grupos reducidos
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la asistencia regular a las clases y actividades presenciales, participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la motivación y grado de autonomía en la realización de las prácticas

Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las mismas, y de la elaboración y valoración de los informes de prácticas		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas y seminarios así como la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y exposiciones orales. Se valorará la calidad de los informes de los trabajos en grupo y exposiciones que se realicen		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales		
Evaluación por el Tribunal del Trabajo Fin de Grado		
Evaluación teniendo en cuenta: El informe del tutor de la empresa; La memoria final de las actividades realizadas en la empresa; Cursos o seminarios a los que ha asistido el/la estudiante; Entrevista del estudiante con el profesor-tutor de las prácticas		
Participación en distintos juegos de empresa. Se valorará el trabajo en equipo, las decisiones tomadas y los resultados obtenidos		
Prueba objetiva individual, consistente en un examen que puede incluir una parte oral en el laboratorio		
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas		
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas		
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de resolución de casos y ejercicios. Será una evaluación de carácter individual mediante prueba escrita		
Prueba escrita consistente en la elaboración de respuestas a las cuestiones planteadas		
Evaluación continua que considerará la evolución de el/la estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta: - Asistencia y participación en clases, conferencias, talleres y seminarios; - Seguimiento de las tutorías; - Trabajos escritos; - Presentaciones orales		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Módulo</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</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 MATERIA</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No

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

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Matemáticas III			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6		Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2		ECTS Semestral 3
	6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5		ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8		ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11		ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN		EUSKERA
Si	No		No
GALLEGO	VALENCIANO		INGLÉS
No	Si		No
FRANCÉS	ALEMÁN		PORTUGUÉS
No	No		No
ITALIANO	OTRAS		
No	No		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<div>- Tener comprensión y dominio de los conceptos básicos en matemáticas.</div> <div>- Resolver problemas de ingeniería aplicando conceptos matemáticos avanzados.</div> <div>- Entender los formalismos matemáticos que se puedan plantear en la ingeniería.</div> <div>- Estructurar la resolución de problemas de la ingeniería de forma matemática.</div> <div>- Modelizar los fenómenos físicos mediante herramientas matemáticas.</div> <div>- Interpretar los resultados matemáticos aplicados al mundo físico.</div>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<div>El objetivo de esta materia es que el estudiante adquiera capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, así como habilidad en el manejo del lenguaje matemático.</div> <div>Contenidos:</div> <div>Algebra lineal. Geometría. Cálculo diferencial e integral de una y varias variables. Ecuaciones diferenciales. Funciones de variable compleja. Métodos numéricos. Estadística y optimización.</div>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<div>Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.</div> <div>La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.</div>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B1 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	60	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	110	100
Trabajo personal del estudiante	270	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la asistencia regular a las clases y actividades presenciales, participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales	0.0	0.0
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA



BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, evaluando la importancia relativa de las diferentes causas que intervienen en un fenómeno físico.</li><li>- Conocer y comprender los fundamentos de la Física, así como del bagaje matemático para su formulación, de los fenómenos físicos involucrados y de las aplicaciones más relevantes.</li><li>- Resolver problemas, siendo capaz de identificar los elementos esenciales y de realizar las aproximaciones requeridas.</li><li>- Ser capaz de profundizar en las diferentes ramas de la física a partir de los conceptos básicos adquiridos en esta materia, integrando formalismos matemáticos y conceptos más complejos.</li><li>- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento.</li></ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En esta materia se pretende ofrecer a los/las estudiantes una visión global y amplia de la Física, así como lograr que adquieran una manera de razonar y de explicar los fenómenos en términos de conceptos físicos básicos.</p> <p>Se pretende, en definitiva, que aprendan a expresarse con la precisión requerida en el ámbito de la ciencia y la ingeniería, formulando ideas, conceptos y relaciones entre ellos; que sean capaces de razonar en términos científicos de forma cualitativa y cuantitativa para comprender aspectos del mundo que nos rodea, desarrollando habilidades en la resolución de problemas.</p> <p><u>Contenidos:</u></p> <p>Magnitudes, unidades y análisis dimensional. Cálculo de errores. Mecánica. Fluidos. Termodinámica.. Ondas mecánicas. Acústica. Electricidad y magnetismo. Campos electromagnéticos y ondas electromagnéticas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.		

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B2 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	40	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	70	100
Trabajo personal del estudiante	180	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales	0.0	0.0
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0

NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química II		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Capacidad de nombrar y formular los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.</li><li>- Capacidad de resolver cualquier problema básico relativo a la cantidad de materia implicada en una reacción química.</li><li>- Capacidad de resolver problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos, tanto en el equilibrio como desde el punto de vista cinético.</li><li>- Conocer la variación de las propiedades características de los elementos según la Tabla Periódica.</li><li>- Conocer las características y comportamiento de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.</li><li>- Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.</li><li>- Capacidad de comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.</li><li>- Capacidad de explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Química.</li><li>- Capacidad de planificar y llevar a cabo estudios experimentales elementales de Química, y de explicar y realizar informes sobre sus resultados.</li></ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El objetivo de esta materia es que el estudiante conozca los hechos, conceptos y principios básicos de la química general, química inorgánica y orgánica, y sus aplicaciones en la Ingeniería Química.</p> <p><u>Contenidos:</u></p> <p>Estructura atómica. Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Nomenclatura química: inorgánica y orgánica. Estequiometría. El enlace químico: teorías y tipos de enlace. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Fundamentos de la reactividad química. Termodinámica</p>		

química. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos en disolución. Química de los grupos funcionales orgánicos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B4 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	50	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/ las estudiantes -Prácticas de laboratorio - Presentaciones orales -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	60	100
Trabajo personal del estudiante	180	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia	0.0	0.0

regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)		
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Empresa</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	Empresa
<b>ECTS MATERIA</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar las principales variables macroeconómicas de un país de forma que se pueda realizar un correcto análisis del entorno económico</li><li>- Realizar, a partir de los datos contables de una empresa, un buen análisis económico-financiero</li><li>- Interpretar las cuentas anuales de una empresa para poder tomar decisiones sobre las posibles acciones de mejora</li><li>- Estudiar la viabilidad de proyectos de inversión para tomar decisiones relacionadas con el crecimiento del negocio</li><li>- Imputar costes directos e indirectos a los productos o servicios ofrecidos por la empresa</li><li>- Identificar diferentes segmentos de mercado así como buscar nuevos</li><li>- Analizar un sector industrial, realizando un diagnóstico estratégico</li><li>- Identificar la posibles estrategias de crecimiento utilizables por las empresas para su desarrollo</li><li>- Diseñar la organización con el objetivo de maximizar la contribución de las personas a la estrategia</li></ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El objetivo de la materia es que los/las estudiantes adquieran un conocimiento adecuado del concepto de empresa así como de los principios de la organización y gestión de empresas.</p> <p>Los contenidos de la materia se han distribuido en los siguientes bloques temáticos:</p> <p>Fundamentos de Gestión Empresarial.</p> <p>Economía de mercado, datos macroeconómicos y comercio internacional.</p> <p>Concepto de empresa y marco jurídico.</p> <p>Introducción a los costes: directos, indirectos, reparto.</p> <p>Estrategia empresarial.</p> <p>Análisis de la situación de un sector: técnicas de diagnóstico.</p> <p>Proceso de formulación de estrategias empresariales.</p> <p>Diseño organizativo para la gestión de personas.</p> <p>Empresa y contabilidad.</p>		



Balance y cuenta de resultados.

Análisis de estados contables, ratios financieros, análisis de rentabilidad

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	30	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Trabajos monográficos -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	25	100
Trabajo personal del estudiante	50	0
Trabajo en pequeños grupos	40	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones expositivas de los contenidos de cada tema. En ellas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Algunas de estas actividades se realizarán en grupos reducidos

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de resolución de casos y ejercicios. Será una evaluación de carácter individual mediante prueba escrita	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y exposiciones orales. Se valorará la calidad de los informes de los trabajos en grupo y exposiciones que se realicen	0.0	0.0
Participación en distintos juegos de empresa. Se valorará el trabajo en equipo, las decisiones tomadas y los resultados obtenidos	0.0	0.0
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Expresión gráfica</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	Expresión Gráfica
<b>ECTS MATERIA</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Expresión gráfica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<div>- Interpretar planos y dibujos técnicos en sus diferentes sistemas de representación.</div> <div>- Ser capaz de representar en papel los objetos en 3 dimensiones y de reconstruir e interpretar por medio del dibujo su forma y posición.</div> <div>- Conocer y utilizar las diferentes normas utilizadas en la representación técnica.</div> <div>- Conocer los conceptos de dibujo de conjunto y despiece y su aplicación en el diseño industrial.</div> <div>- Ser capaz de manejar herramientas de diseño asistido por ordenador.</div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div>En esta materia se pretende ofrecer a los/las estudiantes una visión de la expresión gráfica y su aplicación en la ingeniería. Se proporcionan los conceptos fundamentales de la educación de la visión en el espacio y del dibujo técnico, con especial incidencia en la utilización de los programas informáticos más habituales.</div> <div>Contenidos:</div> <div>Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Diseño asistido por ordenador.</div> <div>Fundamentos del diseño industrial</div>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<div>Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.</div> <div>La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.</div>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<div>G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</div>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B5 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	10	100
Actividades prácticas: -Clases de prácticas en aula informática -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	45	100
Trabajo personal del estudiante	90	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales	0.0	0.0
Evaluación continua de cada estudiante basada en la asistencia regular a las clases y actividades presenciales, participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje	0.0	0.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para describir las partes en que se compone un computador y explicar su función</li> <li>- Capacidad para enumerar varios dispositivos periféricos explicando su función</li> <li>- Capacidad para realizar operaciones básicas sobre ficheros</li> <li>- Capacidad para realizar tareas de administración básicas en un sistema operativo</li> <li>- Capacidad para editar textos técnicos, utilizar hojas de cálculo, crear presentaciones y pequeñas bases de datos utilizando programas de aplicación ofimática</li> </ul>		

- Capacidad para utilizar programas de aplicación de redes para visitar páginas web, buscar contenidos en internet, publicar contenidos en web, etc.
- Capacidad para describir algorítmicamente soluciones a problemas
- Capacidad para utilizar un lenguaje de programación para describir el algoritmo que resuelve un problema
- Capacidad para describir los tipos de datos básicos, numéricos y no numéricos
- Diseñar programas de ordenador sencillos con uno o varios bucles
- Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados mediante funciones
- Diseñar programas de ordenador sencillos utilizando estructuras condicionales
- Documentar adecuadamente los programas contruidos

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de la materia es que los/las estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### Los contenidos de la materia son:

Conceptos básicos de hardware y software: Fundamentos de hardware. Software del sistema.

Software de aplicación: Software básico de aplicación (ofimática). Redes e Internet

Programación: Fundamentos de programación.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada item de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B3 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	25	100

Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/ las estudiantes -Prácticas de laboratorio - Presentaciones orales -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	30	100
Trabajo personal del estudiante	70	0
Trabajo en pequeños grupos	20	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Común a la Rama Industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Módulo</b>		
<b>NIVEL 2: Termodinámica aplicada y transmisión de calor</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los principios de conservación de la materia y la energía a las operaciones de transmisión de calor</li> <li>- Conocer los mecanismos de transferencia de calor: conducción convección y radiación.</li> <li>- Identificar y diferenciar los mecanismos que actúan en diversos problemas de transferencia de calor</li> <li>- Saber localizar en la bibliografía y estimar valores de las propiedades físicas y termodinámicas necesarias para el análisis y diseño de operaciones de transferencia de calor.</li> <li>- Aplicar los modelos matemáticos que describen los fenómenos de transmisión de calor.</li> <li>- Aplicar los principios termodinámicos a la resolución de problemas de transmisión de calor</li> <li>- Aplicar con criterio una ecuación de estado apropiada para representar el comportamiento PVT de gases a alta presión y/o líquidos.</li> <li>- Aplicar los principios termodinámicos a los ciclos de potencia y refrigeración.</li> <li>- Conocer los tipos y características de los hornos y calderas industriales.</li> <li>- Conocer los principios de funcionamiento, tipos y propiedades de los motores térmicos y las máquinas frigoríficas.</li> <li>- Conocer los tipos y características de los equipos empleados en los ciclos de potencia y refrigeración.</li> <li>- Aplicar los principios termodinámicos a los procesos de combustión.</li> <li>- Conocer y ser capaz de seleccionar y dimensionar sistemas y equipos de transferencia de calor.</li> </ul>		



- Conocer y ser capaz de seleccionar y dimensionar instalaciones de climatización y frigoríficas.
- Preparar y redactar informes

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de la materia es que los/las estudiantes adquieran los conocimientos básicos de termodinámica aplicada y transmisión de calor necesarios para el estudio, diseño y/o operación de los sistemas más frecuentes en la industria en este campo.

##### Contenidos:

Fundamentos de termodinámica aplicada. Mecanismos de transmisión de calor. Principios básicos de termotecnia. Hornos y calderas de vapor. Motores térmicos. Circuitos e instalaciones frigoríficas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

R1 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	35	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	20	100
Trabajo personal del estudiante	78	0
Trabajo en pequeños grupos	12	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
NIVEL 2: Mecánica de fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

#### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender los principios básicos de la mecánica de fluidos y ser capaz de utilizarlos para identificar, formular y resolver problemas de su ámbito de trabajo.
- Ser capaz de planificar y llevar a cabo estudios experimentales sobre mecánica de fluidos, y de realizar experimentalmente la medida de los parámetros técnicos de sistemas fluidos y máquinas hidráulicas, y de explicar y realizar informes sobre sus resultados.
- Conocer los tipos de conducciones, válvulas, accesorios, agitadores, bombas y compresores existentes en el mercado, y saber elegir el más adecuado para cada operación.
- Ser capaz de calcular las dimensiones y la potencia de un agitador, bomba o compresor, con arreglo a normas y especificaciones.
- Ser capaz de diseñar instalaciones por las que circulan fluidos, de acuerdo a normas y especificaciones
- Ser capaz de hacer funcionar equipos de impulsión, agitación y circulación de fluidos en instalaciones de la industria de proceso con arreglo a normas y especificaciones.
- Ser capaz de analizar procesos, equipos e instalaciones de circulación, agitación e impulsión de fluidos de valorar su adecuación y de proponer alternativas
- Conocer y saber utilizar herramientas informáticas específicas para el análisis y diseño de conducciones por las que circulan fluidos, de las bombas y compresores que los impulsan y de procesos en los que se necesitan agitadores.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es que el estudiante adquiera conocimientos sobre el comportamiento de los fluidos en movimiento y sepa aplicar estos conocimientos al diseño y al análisis de los procesos en los que, por tener que mantener un fluido en movimiento, deben utilizarse aparatos (agitadores, bombas, compresores) para suministrar la energía necesaria para la operación. En particular se trata de que el estudiante adquiera conocimientos para el cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos, conozca el funcionamiento de las máquinas hidráulicas y sea capaz de realizar experimentalmente la medida de los parámetros técnicos de sistemas fluidos y máquinas hidráulicas.

##### Contenidos:

Cinemática y dinámica de fluidos.

Flujo de fluidos.

Máquinas hidráulicas. Bombas. Compresores.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.		
G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
R2 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	20	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	35	100
Trabajo personal del estudiante	90	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0

Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos de electrotecnia y electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular las diversas magnitudes eléctricas de un circuito, en régimen permanente.</li> <li>- Conocer y aplicar los teoremas y las técnicas de análisis de los circuitos lineales de corriente continua y alterna.</li> <li>- Aplicar procedimientos matemáticos y físicos de análisis de fenómenos transitorios en circuitos de primer y segundo orden.</li> <li>- Conocer los componentes básicos de las máquinas eléctricas, así como con los distintos tipos de máquinas, sus principios de funcionamiento y sus principales aplicaciones.</li> <li>- Identificar y describir los modos de trabajo básicos de los dispositivos electrónicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

Esta materia corresponde a la primera toma de contacto del estudiante con los principios y fundamentos de la electrónica analógica. Se analizarán los conceptos básicos del funcionamiento de los componentes y circuitos electrónicos y las técnicas generales de análisis de los mismos, tanto en el dominio del tiempo como en régimen permanente sinusoidal. Se describirán los componentes basados en la física de los semiconductores como el diodo y el transistor. Se presentan los principios fundamentales de los circuitos magnéticos que desembocan en el transformador como la base de las demás máquinas eléctricas. Se explican los fenómenos básicos de la conversión electromecánica de la energía y los aspectos fundamentales comunes a las máquinas rotativas y se exponen los aspectos funcionales y constructivos más destacados de éstas.

#### CONTENIDO

Conceptos básicos de circuitos. Análisis elemental de circuitos: Teoremas. Introducción a las Máquinas Eléctricas. Componentes Pasivos. El Diodo semiconductor. El Transistor Bipolar. El Transistor de Efecto de Campo.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

R4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

R5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	20	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo) -Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	35	100
Trabajo personal del estudiante	90	0

Trabajo en pequeños grupos	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales	0.0	0.0
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Dinámica y control</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		

- Ser capaz de modelizar los procesos industriales más frecuentes en la industria.
- Conocer y ser operativo en el manejo de los diagramas de bloques y de flujo para representar un sistema realimentado.
- Analizar si un sistema realimentado será estable o no, y, en caso de serlo, saber determinar sus márgenes de estabilidad.
- Conocer los diferentes tipos de compensación que pueden utilizarse.
- Diseñar el compensador de un sistema de control acorde a unas especificaciones transitorias/frecuenciales.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura se pretende capacitar al estudiante para el análisis y el diseño de los sistemas de control. Se abordarán los problemas de la modelización de los procesos y su control realimentado. Se presentarán los métodos gráficos usados para representar sistemas realimentados (diagramas de bloques o de flujo), y los métodos para analizar la estabilidad de los mismos. Finalmente se describirán los métodos habituales de diseño de compensadores/controladores.

#### CONTENIDO

Modelado de sistemas continuos. Función de transferencia y respuesta en frecuencia. Representación de sistemas realimentados. Métodos de análisis de la estabilidad de sistemas realimentados. Métodos de diseño de controladores.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

R6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	20	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las	35	100



estudiantes -Prácticas de laboratorio -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Trabajo personal del estudiante	90	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales	0.0	0.0
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Materiales y diseño de equipos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la relación de la estructura microscópica, el tipo de enlaces químicos, la síntesis y el procesado con las propiedades y características de los materiales.</li> <li>- Conocer las propiedades (químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas) y aplicaciones industriales de distintos tipos de materiales: cerámicos, metálicos, vidrio, polímeros, y compuestos, así como sus procesos de degradación, vida y prevención de uso.</li> <li>- Seleccionar el material óptimo para una determinada aplicación y justificar su elección</li> <li>- Determinar las propiedades mecánicas de los materiales y los tipos de ensayos que se hacen servir</li> <li>- Conocer los mecanismos de corrosión y fractura, y saber cómo evitarlos</li> <li>- Conocer y comprender los principios de cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.</li> <li>- Conocer los fundamentos de estática, elasticidad y resistencia de los materiales y su aplicación al análisis de equipos industriales</li> <li>- Conocer los fundamentos y metodología de la cinemática de mecanismos y su aplicación al análisis de sistemas sencillos</li> <li>- Evaluar la idoneidad del diseño de un mecanismo</li> <li>- Conocer la tipología, fundamentos y funcionalidad de los equipos y elementos más frecuentes en la industria química</li> <li>- Seleccionar el equipo y/o elemento adecuado para una determinada aplicación y justificar su elección</li> <li>- Conocer y ser capaz de seleccionar y dimensionar sistemas de transporte, manipulación y almacenamiento de sólidos y fluidos</li> <li>- Conocer y aplicar reglamentos y códigos industriales en el diseño mecánico de equipos y de elementos estructurales simples</li> <li>- Conocer y aplicar los principios de seguridad en el diseño de mecánico de equipos y de elementos estructurales simples</li> <li>- Ser capaz de analizar los fallos previsibles en instalaciones industriales</li> <li>- Preparar y redactar informes escritos</li> </ul>		

- Realizar diseños de forma individual y en grupo.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de la materia es que los/las estudiantes adquieran los conocimientos de ciencia, tecnología, química y resistencia de los materiales, así como los principios de teoría de máquinas y mecanismos necesarios para ser capaces de seleccionar el material y equipo más adecuado a cada aplicación y evaluar la idoneidad del diseño.

Descripción de los contenidos:

Tecnología, química, síntesis y procesado de los materiales. Tipos y características estructurales. Propiedades y aplicaciones de los materiales metálicos, polímeros, cerámicos y compuestos. Corrosión. Comportamiento y control de materiales. Degradación y fallo de materiales. Inspección y ensayos. Principios de teoría de máquinas y mecanismos. Elasticidad y resistencia de los materiales. Diseño Mecánico de Equipos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

R3 - 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.

R7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

R8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	110	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	55	100

Trabajo personal del estudiante	240	0
Trabajo en pequeños grupos	30	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Principios de tecnologías medioambientales y sostenibilidad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEG</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los orígenes de la contaminación ambiental</li> <li>- Establecer los criterios para la evaluación de la calidad del agua</li> <li>- Adquirir conocimiento de los distintos tipos de vertidos, residuos y emisiones a la atmósfera, y su problemática</li> <li>- Conocer la problemática de la contaminación de suelos</li> <li>- Establecer el marco legislativo en materia medioambiental</li> <li>- Adquirir conocimiento de las estrategias de gestión de residuos, efluentes y emisiones</li> <li>- Conocer el concepto de sostenibilidad y su aplicación a la industria</li> <li>- Adquirir conocimientos básicos de los esquemas de tratamiento de aguas, residuos y emisiones a la atmósfera.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El objetivo de esta materia es que los/las estudiantes adquieran una visión global de la contaminación ambiental atendiendo a sus orígenes y problemática, así como de los principios de la sostenibilidad y de las tecnologías medioambientales y su aplicación.</p> <p><u>Los contenidos de la materia son:</u></p> <p>Orígenes de la contaminación ambiental. Evaluación de la calidad del agua. Tipos de residuos y caracterización. Contaminantes atmosféricos. Medida y control de la calidad del aire. Contaminación de suelos. Marco legislativo. Estrategias de gestión de residuos, efluentes y emisiones.</p> <p>Concepto de sostenibilidad. Herramientas para el desarrollo sostenible en la industria.</p> <p>Esquemas de tratamiento de aguas, residuos y emisiones a la atmósfera.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.</p> <p>La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.		
G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
R10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	45	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	10	100
Trabajo personal del estudiante	90	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0

Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas y seminarios así como la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los principios básicos de la Ingeniería Química y ser capaz de utilizarlos para crear, analizar y seleccionar alternativas plausibles capaces de dar respuesta a los problemas de su ámbito de trabajo</li> <li>- Conocer los sistemas de producción y fabricación</li> <li>- Conocer los aspectos básicos de seguridad en procesos industriales</li> <li>- Ser capaz de aplicar los principios y métodos de la calidad</li> <li>- Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos</li> <li>- Diseñar procesos, equipos e instalaciones de acuerdo a normas y especificaciones</li> <li>- Aplicar los aspectos medioambientales en el diseño de procesos equipos e instalaciones</li> </ul>		

- Efectuar la evaluación económica de procesos y proyectos.
- Redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Química
- Conocer la organización profesional y las tramitaciones básicas. Conocer la legislación vigente y, en particular, la referente a prevención e igualdad.
- Ser capaz de trabajar en equipos de su ámbito de trabajo o multidisciplinares
- Poseer capacidad para la gestión de la información y el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
- Poseer capacidad de organización y planificación, en particular, en el ámbito de la empresa. Tener conocimientos aplicados de organización de empresas
- Poseer capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones
- Ser capaz de reunir e interpretar información y de emitir juicios sobre temas de índole social, científica tecnológica o ética
- Poseer habilidades de aprendizaje para continuar y actualizar su formación a lo largo de la vida profesional con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es que el/la estudiante obtenga la capacidad de aplicar adecuadamente todos los conocimientos previamente adquiridos a la elaboración, desarrollo y evaluación de proyectos e informes, aplicando la metodología adecuada y los principios básicos de economía, gestión, calidad y organización empresarial, así como la legislación, reglamentación y normalización del ámbito de la ingeniería industrial. Para ello, la materia aborda tanto aspectos de organización y gestión de la producción como de oficina técnica.

##### Contenidos:

Sistemas de producción y fabricación.

Principios y métodos de la calidad.

Seguridad industrial.

Manejo y aplicación de especificaciones, reglamentos y normas técnicas.

Estructura organizativa y funciones de una oficina de proyectos

Metodología y organización del proyecto.

Obtención y uso de la información.

Concepción del proyecto. Síntesis de alternativas.

Cálculo y diseño de equipos y instalaciones.

Evaluación económica de proyectos.

Gestión del proyecto. Legislación y procedimientos administrativos. Organización profesional y tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la industria.

Seminario: Proyecto de diseño de una planta química

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES



Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

G2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

R9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

R11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

R12 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	55	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	30	100
Trabajo en pequeños grupos	25	100
Trabajo personal del estudiante	180	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnología Específica-Química Industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Módulo</b>		
<b>NIVEL 2: Bases de la ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las formas habituales de funcionamiento de los procesos químicos.</li> <li>- Entender el concepto de balance de propiedad y su aplicación en ingeniería química.</li> <li>- Plantear balances de materia y energía a cualquier tipo de proceso químico</li> <li>- Conocer y distinguir los diferentes mecanismos de transporte de propiedad en ingeniería química</li> <li>- Conocer las ecuaciones de velocidad que rigen los fenómenos de transporte.</li> <li>- Conocer las operaciones unitarias más habituales, sabiendo diferenciar el tipo de transporte de propiedad que tiene lugar en ellas.</li> <li>- Interpretar y extraer la información necesaria para resolver los problemas planteados.</li> <li>- Seleccionar y aplicar los métodos matemáticos más apropiados para la resolución de problemas.</li> <li>- Manejar distintos equipos y aparatos de aplicación industrial.</li> <li>- Tomar medidas con exactitud y precisión.</li> <li>- Analizar de forma crítica los resultados obtenidos tanto al resolver los problemas como al realizar las prácticas de laboratorio.</li> <li>- Redactar con claridad, de forma comprensible y organizada los informes del trabajo realizado en el laboratorio.</li> <li>- Encontrar, seleccionar y entender la información en fuentes bibliográficas especializadas.</li> <li>- Adquirir capacidad para trabajar en grupo.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>El objetivo de esta materia es que los/las estudiantes adquieran una visión general del ámbito de aplicación de la ingeniería química y que conozcan, entiendan y utilicen los conceptos básicos y ecuaciones fundamentales necesarios para el diseño de equipos de la industria de proceso químico.</p> <p><u>Contenidos</u></p> <p>Balances macroscópicos de materia y energía. Fundamentos de los Fenómenos de Transporte. Operaciones Básicas. Introducción a la experimentación en ingeniería química.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.</p>	

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TE1 - 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.

TE3 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	25	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/ las estudiantes -Presentaciones orales - Visita a instalaciones industriales -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	60	100
Sesiones de laboratorio: -Prácticas de laboratorio -Sesiones de elaboración y presentación de informes -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	25	100
Trabajo personal del estudiante	180	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación	0.0	0.0

del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)		
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Operaciones básicas de la ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	16,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	10,5	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los principios básicos de las operaciones básicas de transferencia de materia, separación y transporte de calor y ser capaz de utilizarlos para identificar, formular y resolver problemas de su ámbito de trabajo.</li> <li>- Comprender los principios básicos del equilibrio termodinámico y ser capaz de utilizarlos para identificar, formular y resolver problemas.</li> </ul>		

- Ser capaz de diseñar equipos e instalaciones de transferencia de materia, separación y transporte de calor, con arreglo a normas y especificaciones
- Ser capaz de hacer funcionar equipos de transferencia de materia, separación y transporte de calor en instalaciones de la industria de proceso químico, con arreglo a normas y especificaciones.
- Ser capaz de analizar equipos y procesos de transferencia de materia, separación y transporte de calor, de valorar su adecuación y de proponer alternativas.
- Conocer y saber utilizar herramientas informáticas específicas para el análisis y diseño de operaciones básicas.
- Interpretar y extraer la información necesaria para resolver los problemas planteados.
- Seleccionar y aplicar los métodos matemáticos más apropiados para la resolución de problemas.
- Analizar de forma crítica los resultados obtenidos al resolver los problemas.
- Encontrar, seleccionar y entender la información en fuentes bibliográficas especializadas.
- Adquirir capacidad para trabajar en grupo.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es que los/las estudiantes apliquen los principios básicos de la ingeniería química al diseño y análisis de funcionamiento de los distintos tipos de operaciones básicas de la industria de proceso, de acuerdo a normas y especificaciones.

##### Contenidos:

Operaciones básicas de transferencia de materia: mecanismos y ecuaciones básicas de diseño. Separación por etapas y en continuo. Equilibrio termodinámico. Diseño y análisis de equipos de transferencia de materia. Otras operaciones básicas de separación. Operaciones básicas de transporte de calor: ecuaciones básicas de diseño. Diseño y análisis de equipos de transferencia de calor.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TE1 - 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.		
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	60	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	90	100
Trabajo personal del estudiante	247.5	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Algunas de estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0

NIVEL 2: Ingeniería de la reacción química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y comprender los fundamentos de la cinética química aplicada.</li><li>- Aplicar los principios de conservación de la materia y la energía a sistemas con reacción química</li><li>- Aplicar los principios de la termodinámica y cinética a los sistemas con reacción química</li><li>- Conocer los tipos, características y modelos matemáticos que describen los reactores ideales</li><li>- Analizar el funcionamiento y dimensionar reactores ideales isoterms y no isoterms</li><li>- Seleccionar el tipo y número de reactores para alcanzar una determinada conversión</li><li>- Comprender las desviaciones del flujo ideal en reactores químicos</li><li>- Conocer y comprender los factores químicos, físicos y biológicos que controlan los bioprocesos</li><li>- Conocer cómo operar y dimensionar un proceso biológico</li><li>- Conocer las especificidades y aplicaciones de diversos tipos de reactores industriales: catalíticos, bioquímicos, de polimerización, de membrana.</li><li>- Conocer y aplicar los principios de seguridad en los reactores químicos.</li></ul>		



- Preparar y redactar informes escritos.
- Realizar diseños de forma individual y en grupo.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de la materia es que los/las estudiantes adquieran los conocimientos de cinética y junto con los principios básicos de la ingeniería química sepan aplicarlos al diseño y operación de los reactores de la industria química y biotecnológica.

##### Descripción de los contenidos:

Cinética de la reacción química. Reactores ideales. Ecuaciones básicas de diseño. Diseño de reactores ideales. Reactores no ideales. Reactores catalíticos, bioquímicos, de polimerización, de membrana. Aspectos de seguridad de los reactores químicos. Fundamentos de Ingeniería Bioquímica.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TE1 - 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.

TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	50	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	60	100
Trabajo personal del estudiante	150	0

Trabajo en pequeños grupos	30	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de procesos y productos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los principios básicos de la ingeniería de proceso y de producto.</li> <li>- Diseñar componentes, productos y servicios con arreglo a normas y especificaciones.</li> <li>- Diseñar procesos, equipos e instalaciones de acuerdo a normas y especificaciones.</li> <li>- Hacer funcionar instalaciones y equipos de la industria de proceso químico con arreglo a normas y especificaciones.</li> <li>- Analizar procesos, equipos e instalaciones, valorar su adecuación y proponer alternativas</li> <li>- Aplicar los principales conceptos del control e instrumentación de procesos</li> <li>- Ser capaz de trabajar en equipos de su ámbito de trabajo o multidisciplinares</li> <li>- Poseer capacidad para la gestión de la información y el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones</li> <li>- Poseer capacidad de organización y planificación</li> <li>- Poseer capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones</li> <li>- Ser capaz de reunir e interpretar información y emitir juicios sobre temas de índole social, científica, tecnológica o ética</li> <li>- Poseer habilidades de aprendizaje para continuar y actualizar su formación a lo largo de la vida profesional con un alto grado de autonomía .</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El objetivo de esta materia es que el estudiante, mediante el estudio de los principales procesos químicos industriales, adquiera conocimientos sobre valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos, y obtenga la capacidad de analizar, diseñar, controlar, simular y optimizar procesos y productos.</p> <p><u>Contenidos:</u></p> <p>Valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.</p> <p>Análisis, diseño, control, simulación y optimización de procesos y productos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

G2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TE1 - 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.

TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

TE4 - 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	60	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	35	100
Trabajo personal del estudiante	157.5	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	10	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en grupos reducidos

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Experimentación en ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS MATERIA</b>	13,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
- Manejar distintos equipos y aparatos de aplicación industrial.		

- Tomar medidas con exactitud y precisión.
- Plantear dispositivos experimentales que permitan comprender y aplicar los principios básicos de la ingeniería química.
- Hacer funcionar equipos en instalaciones de la industria de proceso químico.
- Ser capaz de analizar equipos, de valorar su adecuación y de proponer alternativas.
- Seleccionar y aplicar los métodos matemáticos más apropiados para obtener resultados a partir de los datos obtenidos en el laboratorio.
- Analizar de forma crítica los resultados obtenidos al realizar las prácticas de laboratorio.
- Redactar con claridad, de forma comprensible y organizada los informes del trabajo realizado en el laboratorio.
- Encontrar, seleccionar y entender la información en fuentes bibliográficas especializadas.
- Adquirir capacidad para trabajar en grupo.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es que los/las estudiantes sean capaces de planificar y llevar a cabo estudios experimentales de distintos grados de dificultad en instalaciones similares a las de una industria de proceso químico, de explicar los resultados obtenidos y de realizar informes.

##### Contenidos:

Diseño y realización de experimentos en el ámbito de la ingeniería química, especialmente en sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, operaciones de separación, cinética de las reacciones químicas y reactores.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### REQUISITOS PREVIOS

Estar matriculado en las materias:

- Termodinámica aplicada y transmisión de calor
- Mecánica de fluidos
- Ingeniería de la reacción química
- Operaciones básicas de la ingeniería química

de acuerdo con los requisitos que se establezcan para cada asignatura de la materia

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.		
G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TE1 - 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.		
TE3 - 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>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de laboratorio: -Prácticas de laboratorio	135	100
Actividades prácticas: -Sesiones en aula informática -Seminarios -Presentaciones orales de algunos informes -Visitas a instalaciones -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	60	100
Trabajo personal del estudiante	135	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación que permitan comprobar la comprensión de los experimentos realizados y la valoración y discusión de los resultados obtenidos	7.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesiones de laboratorio que tienen como objetivo comprobar experimentalmente la aplicación de los métodos de análisis y diseño de operaciones básicas y reactores químicos, aprender la metodología científica y familiarizarse con un laboratorio de ingeniería química. Se realizarán en grupos reducidos		
Actividades prácticas que complementan las sesiones de laboratorio con el objeto de realizar los cálculos de los experimentos realizados y plantear y trabajar la elaboración de los informes		
Seminarios o talleres		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la motivación y grado de autonomía en la realización de las prácticas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las mismas, y de la elaboración y valoración de los informes de prácticas	0.0	0.0

Prueba objetiva individual, consistente en un examen que puede incluir una parte oral en el laboratorio	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de la contaminación ambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</li> <li>- Adquirir conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.</li> <li>- Ser capaz de aplicar el marco legislativo en materia medioambiental.</li> <li>- Ser capaz de establecer los criterios para la evaluación de la calidad del agua.</li> <li>- Adquirir conocimientos básicos de los distintos procesos físicos y químicos de tratamiento de aguas.</li> <li>- Adquirir conocimientos básicos de los procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>- Conocer la problemática de la producción de fangos en las plantas, su minimización y su tratamiento.</li> <li>- Conocer los distintos tipos de residuos sólidos, diferenciando entre residuos sólidos urbanos y residuos industriales. Establecer el concepto de residuo peligroso.</li> <li>- Conocer las técnicas de gestión y tratamiento de los distintos tipos de residuos sólidos.</li> </ul>		



- Conocer la problemática de la contaminación de suelos.
- Ser capaz de establecer los criterios para la evaluación de la calidad del aire. Técnicas de medida y control.
- Conocer los métodos para el control de la contaminación atmosférica.
- Ser capaz de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Ser capaz de manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es que los/las estudiantes adquieran los conocimientos básicos de las tecnologías disponibles para la gestión y el tratamiento de aguas de proceso y residuales, residuos sólidos y emisiones a la atmósfera.

##### Contenidos:

Evaluación de la calidad del agua.

Procesos físicos, químicos y biológicos de tratamiento de aguas. Producción de fangos y su tratamiento.

Residuos sólidos urbanos y residuos industriales. Propiedades físicas, químicas y biológicas.

Tratamientos para la separación y valorización de residuos sólidos.

Sistemas de disposición final de residuos.

Contaminación de suelos.

Técnicas de medida y control de la calidad del aire.

Tratamientos para la eliminación contaminantes atmosféricos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TE1 - 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.		
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades teóricas: -Clases teóricas	32	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	24	100
Trabajo personal del estudiante	60	0
Trabajo en pequeños grupos	30	0
Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante		
Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Algunas de estas actividades se realizarán en grupos reducidos		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)	0.0	0.0
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas y seminarios así como la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Módulo</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar componentes, productos y servicios con arreglo a normas y especificaciones</li> <li>- Diseñar procesos, equipos e instalaciones de acuerdo a normas y especificaciones</li> <li>- Aplicar los aspectos ambientales en el diseño y operación de procesos, equipos e instalaciones</li> <li>- Analizar procesos, equipos e instalaciones, valorar su adecuación y proponer alternativas</li> <li>- Redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Química</li> <li>- Calcular costes de procesos y proyectos</li> <li>- Comprender las responsabilidades éticas y profesionales y tener conocimiento del impacto de las soluciones ingenieriles en el contexto social y ambiental</li> <li>- Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en el vocabulario profesional e idiomas pertinentes en reuniones, presentaciones y documentación escrita</li> <li>- Ser capaz de trabajar en equipos de su ámbito de trabajo o multidisciplinares</li> <li>- Poseer capacidad para la gestión de la información y el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones</li> <li>- Poseer capacidad de organización y planificación, en particular, en el ámbito de la empresa</li> </ul>		

- Poseer capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones
- Ser capaz de reunir e interpretar información y de emitir juicios sobre temas de índole social, científica, tecnológica o ética
- Poseer habilidades de aprendizaje para continuar y actualizar su formación a lo largo de la vida profesional con un alto grado de autonomía .

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El Trabajo Fin de Grado es un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

El Trabajo Fin de Grado se plantea como un elemento que permita a los/las estudiantes incrementar sus habilidades, con su trabajo personal realizado bajo la dirección de un profesor, abarcando de forma global las competencias adquiridas a lo largo de los estudios.

El tipo de proyecto a desarrollar puede ser muy variable, aunque siempre dentro de las líneas marcadas por los objetivos y las competencias establecidas para el título de Grado. En cualquier caso, se puede decir que el objetivo final del proyecto es aplicar las competencias adquiridas durante la carrera a la actividad propia de la Ingeniería Química.

Los contenidos de la materia serán diferentes dependiendo de los objetivos concretos del proyecto a realizar. Pueden ser objeto de tema de Trabajo Fin de Grado todos aquellos que sean propios de la Ingeniería Química. Concretamente se podrán proyectar, entre otras, toda clase de industrias que involucren procesos químicos, fisicoquímicos y de bioingeniería, así como sus instalaciones auxiliares y complementarias; instalaciones en las que se produzcan, formulen y/o envasen productos químicos; instalaciones donde intervengan operaciones unitarias o procesos químicos; instalaciones destinadas a evitar la contaminación ambiental por efluentes de todo tipo originados por las industrias y/o sus servicios; equipos, maquinaria, aparatos, instrumentos y controladores para las industrias de proceso químico.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### REQUISITOS PREVIOS

La realización del Trabajo Fin de Grado requerirá tener superados 180 ECTS del plan de estudios, entre los que se incluirán necesariamente todas las materias programadas en los dos primeros cursos del Grado y la materia Proyectos.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

G2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

G3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías programadas	19	100
Trabajo personal del estudiante	280	0
Defensa del Trabajo Fin de Grado	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación por el Tribunal del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Módulo</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS MATERIA	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	Si	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Detectar necesidades y situaciones que requieran la intervención del profesional</li><li>- Identificar los recursos útiles que permitan llevar a cabo esa intervención</li><li>- Aplicar y desarrollar esa intervención</li><li>- Adquirir aptitudes profesionales adecuadas</li><li>- Gestionar las diferentes relaciones con el cliente</li><li>- Desarrollar habilidades de cooperación con otros profesionales</li><li>- Tomar contacto con los aspectos propios del ejercicio de la profesión</li><li>- Tomar conciencia del componente ético y los principios deontológicos del ejercicio de la profesión</li><li>- Tomar conciencia de los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres en el ámbito laboral.</li></ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los objetivos generales de estas prácticas son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Conocer el mundo laboral</li><li>· Aplicar las competencias adquiridas durante la carrera a la actividad profesional</li><li>· Trabajar en grupo en ambiente laboral</li><li>· Facilitar la empleabilidad de los graduados</li><li>· Valorar la formación adquirida para la empleabilidad</li></ul> <p>Los contenidos de la materia serán diferentes dependiendo de la práctica concreta que se deba llevar a cabo. En particular habrán prácticas relacionadas con uno o varios de los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Transformación, aplicación y fabricación de sustancias químicas</li><li>· Aprovechamiento e industrialización de recursos naturales</li></ul>		

- Tecnologías de prevención y corrección de la contaminación
- Diseño, simulación y optimización de procesos industriales
- Laboratorio medioambiental
- Aspectos de ingeniería legal, económica y financiera
- Control de calidad, higiene y seguridad.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La realización de las prácticas externas requerirá tener superados completamente los dos primeros cursos y el 50% de los créditos del tercero.

Los porcentajes asignados a cada ítem del método de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de la asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

G8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 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
Tareas en el centro donde se realice la práctica.	260	100
Reuniones con el tutor de la universidad.	5	100
Asistencia a cursos y seminarios (opcional).	15	100
Realización de un informe suficientemente detallado de los conocimientos y experiencia adquirida en la empresa	20	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tareas en el centro donde se realice la práctica, que deberá incluir una integración del estudiante en el ambiente de trabajo de la empresa, recibiendo formación de la empresa y aportando soluciones e iniciativa

Asistencia a cursos y seminarios: actividad opcional propuesta, en su caso, por el estudiante, el tutor de la universidad o el tutor de la empresa. En caso de no realizarse, la dedicación se complementará con asistencia al centro de prácticas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación teniendo en cuenta: El informe del tutor de la empresa; La memoria final de las actividades realizadas en la empresa; Cursos o seminarios a los que ha asistido el/ la estudiante; Entrevista del estudiante con el profesor-tutor de las prácticas	0.0	0.0

#### 5.5 NIVEL 1: Módulo de Obligatorias Propias

##### 5.5.1 Datos Básicos del Módulo

#### NIVEL 2: Ingeniería, sociedad y universidad

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	

#### DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

##### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la estructura de la universidad, de los servicios y de los órganos de participación del alumnado
- Comprender la estructura del plan de estudios y la función de cada materia en la formación del ingeniero
- Adquirir destreza en la gestión de la información y en el uso de las herramientas web de la universidad
- Adquirir capacidad de organización y planificación
- Adquirir destreza en la aplicación de metodologías de estudio y resolución de problemas de ingeniería



- Desarrollar capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones
- Adquirir una concepción general de la profesión de ingeniero/a, incluyendo la perspectiva de género
- Comprender las responsabilidades éticas y profesionales y tener conocimiento del impacto de las soluciones ingenieriles en el contexto social y ambiental
- Conocer los ámbitos de actuación profesional en la empresa y la administración
- Ser capaz de reunir información y de emitir juicios sobre temas de índole social, científica, tecnológica o ética
- Ser capaz de reflexionar sobre temas de igualdad de oportunidades, valores democráticos y de una cultura de paz

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta materia se pretende situar a los/las estudiantes de nuevo ingreso en el contexto en el que se desarrollarán tanto sus estudios como su actividad profesional. Para ello, la materia se estructura en dos bloques fundamentales. En el primero de ellos se aborda la incorporación de los/las estudiantes a la universidad, dotándoles de herramientas que les facilitarán la transición desde los estudios secundarios a los universitarios. En el segundo bloque se ofrece una visión general de la ingeniería en sus distintas especialidades y en particular de la propia de su titulación contemplada desde la perspectiva de sus relaciones con la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y el medio ambiente. Se trata de mostrar la profesión reflexionando sobre las implicaciones de la misma en el desarrollo de las sociedades, incidiendo, en todo momento, en el compromiso ético y medioambiental del ingeniero/a así como en los principios de igualdad de oportunidades, valores democráticos y de una cultura de paz.

#### Contenidos:

- Incorporación a la universidad. Programa de tutorías para estudiantes de nuevo ingreso. Estructura de la universidad. Plan de estudios. Técnicas de estudio y resolución de problemas. Herramientas de acceso a la información: Biblioteca, web institucional, correo electrónico institucional, plataforma e-learning.
- Ingeniería y sociedad:
  - El Ingeniero/a en la empresa y la administración. Ética profesional.
  - Desarrollo sostenible y responsabilidad ambiental.
  - Igualdad de oportunidades y perspectiva de género: incentivos y barreras.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El porcentaje de cada uno de los métodos de evaluación quedará establecido por la guía docente de la asignatura

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

G9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

G10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

G11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

##### 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
Tutorías programadas	10	100
Taller de técnicas de estudio y resolución de problemas	20	100
Taller de instrumentos de acceso a la información	5	100
Taller de formación personal y profesional	20	100
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	5	100
Trabajo personal del estudiante	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Seminarios o talleres

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita consistente en la elaboración de respuestas a las cuestiones planteadas	0.0	0.0
Evaluación continua que considerará la evolución de el/la estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta: - Asistencia y participación en clases, conferencias, talleres y seminarios; - Seguimiento de las tutorías; - Trabajos escritos; - Presentaciones orales	0.0	0.0

#### 5.5 NIVEL 1: Módulo de optatividad

##### 5.5.1 Datos Básicos del Módulo

##### NIVEL 2: Optatividad

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
13,5	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Si	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El estudiante cursará asignaturas de especialización, vinculadas a diferentes materias obligatorias del plan de estudios, y que le permitirán profundizar en determinadas competencias del plan. La oferta da al estudiante la posibilidad de configurar su programa formativo de acuerdo con su interés profesional. Se considera que este tipo de asignaturas deben de ser flexibles en su definición de manera que, la oferta se pueda redefinir en función de las necesidades del entorno o de las novedades en este campo de conocimiento.</p> <p>El estudiante podrá escoger sus créditos optativos de entre:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Asignaturas ofertadas, a tal fin, dentro del plan de estudios. Como oferta inicial se plantean seis asignaturas de 4.5 ECTS y dos asignaturas de 6 ECTS de entre las cuales el estudiante debe cursar tres y una, respectivamente.</li> <li>2) Asignaturas de otros planes de estudio de la misma rama de conocimiento o de ramas afines en la UVEG. En este caso, el Consejo de Gobierno establecerá para cada curso académico en la Oferta de</li> </ol>		

Curso Académico (OCA), las asignaturas de estos planes de estudio que podrán ser cursadas por los/ las estudiantes del Grado en Ingeniería Química para completar su formación (en este caso, de carácter multidisciplinar).

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

En esta materia se podrán reconocer hasta 6 ECTS a los/las estudiantes que acrediten su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias, etc.

Los porcentajes asignados a cada apartado de los sistemas de evaluación se especificarán detalladamente en la Guía Docente de cada asignatura.

La distribución del número de horas dedicado a cada ítem de un bloque de actividades formativas se concretará en la guía docente de cada asignatura.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

O1 - Las asignaturas optativas profundizan en competencias ya tratadas en las materias obligatorias.

##### 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
Actividades teóricas: -Clases teóricas	90.5	100
Actividades prácticas: -Clases de problemas y cuestiones en el aula -Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes -Prácticas de laboratorio -Presentaciones orales -Conferencias -Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)	91	100
Trabajo personal del estudiante	292.5	0
Realización de ejercicios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a	13.5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando en todo momento, la participación del estudiante

Actividades prácticas que complementan las actividades teóricas con el objeto de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Algunas de estas actividades se realizarán en grupos reducidos

Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)

Utilización de la plataforma e-learning (aula virtual).

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua de cada estudiante basada en la participación y grado de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas	0.0	0.0

y la resolución de cuestiones y problemas propuestos, de forma individual y/o en grupos pequeños (2-4)		
Prueba objetiva individual, consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas	0.0	0.0
Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de problemas, y en la elaboración de trabajos/memorias. Estas actividades se realizarán de forma individual y/o en grupo	0.0	0.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat de València (Estudi General)	Catedrático de Universidad	5.6	100.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Titular	42.25	100.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.45	30.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Contratado Doctor	12.7	100.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	2.1	10.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Ayudante Doctor	3.5	100.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Ayudante	5.6	0.0	0.0
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	19.7	30.0	0.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
60	20
TASA DE EFICIENCIA %	
75	
TASA	VALOR %
No existen datos	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	
8.2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES	
El diseño del plan permite valorar mejor los resultados del aprendizaje ya en la evaluación de cada una de las materias. El profesorado implicado en las materias que comparten actividades pueden distribuirse la evaluación de la adquisición de las distintas competencias. Se proponen las figuras de coordinador de materia y de coordinador de curso, que se encargarán de supervisar e integrar el funcionamiento en esos	

dos ámbitos y formarán parte de la comisión académica de título de Grado de Ingeniería Química, que es la comisión que en la UVEG se encarga de la docencia de cada titulación.

Por su parte, las Prácticas Externas permitirán tener un referente externo para valorar el trabajo de los estudiantes por parte del personal tutor de las empresas.

Por último, el Trabajo Fin de Grado constituye una ocasión idónea para evaluar el grado de madurez del estudiante. Por una parte, la dirección del trabajo por parte de cada profesor/a tutor permitirá una supervisión directa del trabajo y una ocasión de evaluar las competencias adquiridas. Por otra, la exposición pública del trabajo final del grado y su defensa frente a un panel de profesores/as es una ocasión para la evaluación de los resultados del aprendizaje del estudiante.

En cuanto al seguimiento de los resultados globales de la titulación, la Universitat de València viene desarrollando, desde el curso 2002-2003, un seguimiento especial del progreso y resultado durante los primeros cursos, mediante un Plan de Evaluación y Mejora del Rendimiento Académico (PAMRA).

Este Plan se puso en marcha en todas las titulaciones, y tenía por finalidad analizar los resultados obtenidos en el primer curso de matrícula, porque se consideraba que la orientación y desarrollo del primer curso tiene, desde múltiples puntos de vista, una importancia decisiva en la trayectoria y éxito posterior de los estudiantes.

En la actualidad, y para los nuevos grados adaptados al EEES, se propone una generalización del PAMRA mediante la realización de dos evaluaciones especiales de progreso: una al concluir el primer curso y otra al concluir el tercer curso.

### **1. Gestión del proceso**

Impulso del Plan: corresponde al Vicerrectorado que asume las competencias de la política de calidad, que en este momento es el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Calidad. Dicho vicerrectorado desarrolla el Plan mediante el apoyo técnico del Gabinete de Evaluación y Diagnóstico Educativo (GADE).

Aprobación y lanzamiento del Plan: Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios.

Estructura Técnica de apoyo:

- Servicio de Análisis y Planificación, que gestiona el Observatorio de Calidad de las Titulaciones y ofrece información actualizada sobre el comportamiento en cada titulación de los indicadores seleccionados
- GADE, que coordina el desarrollo del proceso

Estructuras de evaluación y seguimiento en las titulaciones:

- Comisión Académica de la Titulación (CAT): es el órgano responsable de la garantía de calidad de la titulación
- Comité de Calidad de la Titulación (CCT): es el órgano técnico que emite los informes específicos de cada titulación y los remite a la CAT.

## **2. Indicadores de rendimiento**

- Tasa de rendimiento: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados a examen.
- Tasa de éxito: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos presentados a examen.
- Tasa de eficiencia: relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos.

El nivel de agregación de estos datos será:

- Grupo.
- Asignatura.
- Curso.

Además, el Comité de Calidad estudiará otros aspectos como:

- Permanencia
- Absentismo en clases presenciales
- Presentación a la primera convocatoria
- Participación en actividades complementarias del curriculum central

## **3. Proceso a seguir**

1. La Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios insta a las CAT de titulación a elaborar un informe de seguimiento del progreso de los estudiantes, una vez concluido el primer curso de carrera y el tercero.
2. El Servicio de Análisis y Planificación proporciona a las CAT los datos elaborados en el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.



3. La CAT nombra el Comité de Calidad de Titulación y le encarga la elaboración de un informe de progreso y resultados del primer curso, a partir de los datos proporcionados por el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.
4. El Comité de Calidad elabora el informe, que necesariamente contendrá propuestas de mejora y orientaciones para segundo curso. Remite el informe a la CAT.
5. La CAT debate el informe presentado por el CCT y aprueba las medidas de mejora a implantar en la titulación al curso siguiente.
6. La CAT remite a la dirección del centro el informe aprobado para su aprobación por la Junta de Centro.
7. La Dirección del Centro remite al Vicerrectorado y a la Comisión de Calidad de la Universidad una copia del informe aprobado.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://sestud.uv.es/varios/ope/SistemaInternoGarantiaCalidad.pdf">http://sestud.uv.es/varios/ope/SistemaInternoGarantiaCalidad.pdf</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver anexos, apartado 10.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La adaptación, para los estudiantes que lo deseen, desde el plan de estudios a extinguir (Ingeniero Químico) al nuevo título de Grado en Ingeniería Química se realizará atendiendo a un sistema de reconocimiento/convalidación en función de las asignaturas que el estudiante haya superado en el plan de estudios a extinguir, de acuerdo con la siguiente tabla:

Asignaturas Ingeniero Químico (plan a extinguir)		Materias Grado en Ingeniería Química	
Álgebra	4.5	Matemáticas	18
Cálculo	6		
Ecuaciones diferenciales	6		
Estadística	6		

Métodos numéricos de la Ing. Quím.	6		
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Física aplicada a la ingeniería I	10.5	Física	12
Física aplicada a la ingeniería II	7.5		
Principios de química	6	Química	12
Química inorgánica	6		
Química orgánica	6		
Experimentación en química I	4.5		
Experimentación en química II	4.5		
Fundamentos de informática	6	Informática	6
Taller de Incorporación a la Universidad	2	Ingeniería, sociedad y universidad	6
Introducción a la ingeniería química	4.5	Bases de la ingeniería química	12
Fenómenos de transporte	9		
Experimentación en ing. química I	4.5		
Termodinámica aplicada	6	Termodinámica aplicada y transmisión de calor	6
Transmisión de calor	6		4.5
		Operaciones básicas de la ingeniería química (parcial)	
Mecánica de fluidos	6	Mecánica de fluidos	6
Experimentación en ing. química II	7.5 4.5	Experimentación en ingeniería química	13.5
Experimentación en ing. química III			

Experimentación en ing. química IV			
Química Física	6	Materiales y diseño de equipos	18
Introducción a la ciencia de los materiales	6		
Diseño de equipos e instalaciones	7.5		
Control e instrumentación de procesos químicos	9	Dinámica y control	6
Cinética química aplicada	4.5	Ingeniería de la reacción química	12
Introducción a los reactores químicos	4.5		
Reactores químicos	6		
Equilibrio entre fases fluidas	6 6 6	Operaciones básicas de la ingeniería química (parcial)	12
Operaciones de separación I Operaciones de separación II			
Economía y organización industrial	6	Empresa	6
Tecnología del medioambiente	7.5	Principios de tecnologías medioambientales y sostenibilidad  Ingeniería de la contaminación ambiental	6  6
Proyectos	6	Proyectos	12

Química industrial	10.5	Ingeniería de procesos y productos	10.5
Simulación y optimización de procesos químicos	6		
Prácticas en empresa	10	Prácticas Externas	12
Fundamentos de electrónica	4.5	Fundamentos de electrotecnia y electrónica	6
Electrotecnia	4.5		

El reconocimiento de cualquier asignatura incluida en el plan de estudios a extinguir, que haya sido superada por el/la estudiante y que no haya sido considerada en la tabla anterior será considerado por la Comisión Académica del Título.

Adicionalmente, una vez que el plan de estudios de Grado se haya implantado en forma de asignaturas concretas, la Comisión Académica del Título concretará la tabla de reconocimientos/convalidaciones anterior para incorporar las asignaturas del Grado y no solamente las materias.

#### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
30200412	Ingeniero Químico-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

### 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

#### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22693490B	Vicente	Cerverón	Lleó
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Blasco Ibáñez, 13	46010	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicente.cerveron@uv.es	620641202	963864117	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías

#### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22610942X	Esteban Jesús	Morcillo	Sánchez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Blasco Ibáñez, 13	46021	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
esteban.morcillo@uv.es	620641202	963864117	Rector de la Universitat de València

#### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
-----	--------	-----------------	------------------

25972815L	Jesús	Aguirre	Molina
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Blasco Ibáñez, 13	46010	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jesus.aguirre@uv.es	620641202	963864117	Responsable de la Oficina de Planes de Estudio de la Universitat de València

## ANEXOS : APARTADO 2

**Nombre :** Apartado 2 con Alegaciones y subsanaciones.pdf

**HASH SHA1 :** 0iilNEtQwIFbkSXYrJimmyRDJOwY=

**Código CSV :** 48454008835010039763435

## **SUBSANACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA QUÍMICA POR LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA EVALUADA EN FECHA 12/07/2011**

**Denominación del Título:** Grado de Ingeniería Química

**Universidad o Universidades:** Universitat de València

El informe de ANECA de evaluación de la propuesta de modificación de plan de estudios de Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universitat de València, con fecha 12/07/2011, indica en motivaciones:

### **CRITERIO 3: COMPETENCIAS**

*Se ha modificado la competencia general G1, pero en su redacción se refiere al campo de la Ingeniería Industrial. Se debe especificar ajustar la redacción de dicha competencia al ámbito de la Ingeniería Química.*

Con el fin de orientar a los estudiantes, empleadores y sociedad en general sobre el alcance de la competencia y de esta manera garantizar que la información que se dé del título sea clara y concisa para que el estudiante conozca el ámbito y su marco de actuación.

Proponemos:

la siguiente modificación en la redacción de la competencia CG1

CG1. Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

De esta forma constará expresamente que dicho grado conduce a la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial centrado en la tecnología específica de la Química Industrial.

Respecto a las recomendaciones sugeridas para mejorar el plan de estudios:

### **CRITERIO 5: PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS**

*En el apartado 5.3.3 no se ponderan los sistemas de evaluación ni la distribución de créditos entre las actividades formativas, remitiendo a las guías docentes de cada materia. Se recomienda la inclusión de esta información.*

Se toma nota de la recomendación y, en la medida de lo posible, se incorporarán estas mejoras en futuras revisiones del plan.

**CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

*Se ha especificado la forma en que se va a llevar a cabo la implantación de las enseñanzas. Sin embargo, los cambios de semestre que se proponen hacen que en el caso de la materia "Bases de la Ingeniería Química", que no se ha impartido en el curso 2010-11 por estar programada en los semestres 3º y 4º, sea preciso que en el curso 2011-12 se imparta tanto con la nueva programación (en el semestre 2º para los alumnos que inicien los estudios en 2011-12) como en los semestres 3º y 4º para los alumnos que hayan comenzado en 2010-11. Se recomienda asegurar los derechos de los estudiantes implicados.*

Ya se han tomado las medidas oportunas para que los estudiantes que hayan cursado primero en 2010-2011 no se vean afectados por la modificación pudiendo desarrollar el proceso completo de enseñanza-aprendizaje previsto para la materia Bases de la Ingeniería Química.



## JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO

### 2.1.1 INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL TÍTULO PROPUESTO

El Grado en Ingeniería Química supone la adaptación al RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, de los actuales estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial y de un primer nivel de formación de los actuales estudios de Ingeniero Químico. Se trata de una formación bien consolidada tanto a nivel internacional como nacional, impartándose en España bajo estas denominaciones desde hace más de 15 años y, con anterioridad, en los estudios de Ingeniería Industrial, especialidad Química, y de Licenciado en Ciencias Químicas, especialidad de Química Industrial.

La Ingeniería Química es una disciplina ingenieril diferenciada, cuyos orígenes se remontan a finales del S. XIX para cubrir las necesidades de formación de personal técnico para la industria química y otras industrias afines. Se trata también de una disciplina de enorme interés científico, como avala el gran número de sociedades y revistas científico-técnicas de prestigio del ámbito.

El Grado en Ingeniería Química satisface la demanda social de titulados con una formación sólida en los principios de las ciencias y las tecnologías, y en su aplicación a las industrias de proceso químico para la transformación de las materias primas en productos de mayor aceptación en el mercado, de forma económicamente rentable y respetuosa con el medio ambiente.

La Industria Química es en la actualidad una de las más destacadas de la economía mundial y en el año 2007 supuso el 8% del producto industrial bruto de los países desarrollados. También es importante indicar que, de entre las 30 compañías químicas mundiales más importantes por volumen de ventas, 15 son europeas. La Industria Química española ocupa el sexto lugar en Europa. Concretamente la industria química representa el 10% del conjunto de la industria española, es el segundo mayor exportador y el primer inversor en I+D+i. Por otra parte, destacar que en los últimos 10 años se ha producido un aumento tanto en la producción como en la productividad de la industria química debido al gran esfuerzo realizado en cuanto a modernización de equipos y reducción de costes, y en este progreso ha tenido un importante papel la contratación de personal técnico.

La importancia socio-económica de la industria de proceso químico y otras afines justifica la necesidad de formar profesionales con capacidades para la concepción, investigación, diseño, construcción, dirección, operación y mantenimiento de las instalaciones para fabricar productos de muy diversas características y aplicaciones: productos químicos de base, combustibles, plásticos, caucho, fibras artificiales, pinturas, barnices, tintas, adhesivos, alimentos elaborados, productos farmacéuticos, detergentes, cosméticos, transformados de la madera y papel, vidrio, cemento y otros materiales de construcción, productos cerámicos, cuero, textiles, etc., destinados tanto al consumo interno de otras industrias como al consumidor final.

Asimismo, el Grado en Ingeniería Química satisface las necesidades de formación de técnicos para las administraciones públicas en las áreas de intervención

relacionadas con la industria, para las empresas del sector medioambiental y de diseño y consultoría, así como para las áreas de educación, ciencia y tecnología.

Los estudios de Ingeniería Química existen prácticamente en todos los países: en Europa se ofertan estudios de Ingeniería Química en 171 universidades; en Estados Unidos existen 159 programas Bachelor in Chemical Engineering acreditados por ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology); en España, el actual título de Ingeniero Químico se imparte en 30 universidades (31 centros), mientras que el de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial se oferta en 22 universidades (30 centros). La Universitat de València imparte el título de Ingeniero Químico desde el curso 1993-1994, inicialmente adscrito a la Facultat de Química y desde el curso 2003-2004, integrado en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria.

En los últimos años, la oferta de plazas en las titulaciones de Ingeniero Químico e Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial en el conjunto nacional ha cubierto la demanda de formación en el campo de la Ingeniería Química, con un número de estudiantes de nuevo ingreso en torno a 3000 por año (Tabla 1). Si bien a nivel nacional se ha dado una cierta sobreoferta, en las titulaciones impartidas en Valencia la demanda total en primera opción y la matrícula efectiva han sido equilibradas a la oferta.

Tabla 1. Oferta/Demanda/Matricula en el periodo 2004-2006. Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia.

	2004-2005			2005-2006			2006-2007		
	Oferta	Demanda	Matricula	Oferta	Demanda	Matricula	Oferta	Demanda	Matricula
<b>Nacional</b>									
Ingeniero Químico	2178	1655	1635	2024	1403	1514	1990	1367	1472
Ingeniero Técnico Industrial esp. Química Industrial	1965	1299	1508	1946	1204	1511	1941	1241	1446
<b>Total Nacional</b>	<b>4143</b>	<b>2954</b>	<b>3143</b>	<b>3970</b>	<b>2607</b>	<b>3025</b>	<b>3931</b>	<b>2608</b>	<b>2918</b>
<b>Valencia</b>									
Ingeniero Químico	155	105	133	155	66	118	135	74	122
Ingeniero Técnico Industrial esp. Química Industrial	60	177	119	60	123	68	60	144	101
<b>Total Valencia</b>	<b>215</b>	<b>282</b>	<b>252</b>	<b>215</b>	<b>189</b>	<b>186</b>	<b>195</b>	<b>218</b>	<b>223</b>

El reconocimiento de la profesión de Ingeniero Químico se remonta a principios del siglo XX al crearse en Estados Unidos el Instituto Americano de Ingenieros Químicos (American Institute of Chemical Engineers, AIChE) en 1908, y en el Reino Unido, la Institución de Ingenieros Químicos (Institution of Chemical Engineers, IChemE) en 1922. En Europa, la profesión de Ingeniero Químico está ampliamente reconocida y avalada por instituciones de prestigio internacional; junto a la ya mencionada Institution of Chemical Engineers, cabe citar el Verein Deutsche Ingenieure - Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC) en Alemania, o la Société Française de Génie des Procédés en Francia, todas ellas pertenecientes a la European Federation of Chemical Engineering (EFCE), la cual representa a más de 100.000 ingenieros/as químicos/as y defiende la profesión en toda Europa desde 1953. Dicha profesión está también altamente considerada en otros países como, Japón, China o Australia. En España, los y las profesionales que ejercen su actividad en el ámbito de la industria de proceso químico se encuentran representados en los Colegios Oficiales de Ingenieros Químicos, Ingenieros Técnicos Industriales, Ingenieros Industriales y Químicos.

El interés profesional de los estudios de Grado en Ingeniería Química queda asimismo reflejado en las buenas perspectivas y resultados de inserción laboral de

los/las titulados/as, y en el interés que manifiestan las empresas por acoger estudiantes en formación para la realización de Prácticas en Empresa. Los diversos estudios de inserción laboral realizados tanto a nivel europeo para las titulaciones técnicas en su conjunto (Proyecto REFLEX), como a nivel nacional para titulados en Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial especialidad Química Industrial (ANECA – Libros Blancos), o egresados/as de Ingeniería Química de la Universitat de València (Observatori d'Inserció Professional i Assessorament Laboral, OPAL, [www.fguv.org/opal/](http://www.fguv.org/opal/); Programa de Evaluación Institucional, PEI, [www.uv.es/etse](http://www.uv.es/etse)) indican, como se muestra en la Tabla 2, una situación muy favorable para la inserción laboral, con reducidos tiempos de incorporación al primer empleo, elevadas tasas de actividad en tareas propias de la titulación, y niveles salariales altos teniendo en cuenta que los estudios recogen datos de titulados recientemente incorporados al mercado laboral. En cuanto a las Prácticas en Empresa, en el caso de la titulación de Ingeniería Química de la Universitat de València, existe una elevada oferta de prácticas por parte de empresas del entorno, que en el curso 2006-2007 fue del orden de 100 ofertas, superando la demanda de los y las estudiantes, que realizaron un total de 60 estancias en prácticas de 400 horas de duración. Esta experiencia ha sido analizada en el marco del Programa de Evaluación de Prácticas en Empresa ([www.uv.es/etse](http://www.uv.es/etse)). Una valoración global de los resultados de la evaluación indica el interés formativo y la satisfacción de las empresas, tutores y estudiantes con las Prácticas en Empresa.

Tabla 2. Encuestas de inserción laboral de titulados en el periodo 2000-2004.  
Fuentes: Libros Blancos – ANECA. Universitat de València

		Ingenieros Químicos	Ing. Téc. Ind. Químicos	Ingenieros Químicos
		Datos Nacionales	Datos Nacionales	Univ. de València
<b>Ocupación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Becario/Contr. Univ.</li> <li>■ Puesto relac. estud.</li> <li>■ Puesto no relac. Estudios</li> <li>■ Amplía estudios</li> <li>■ Busca primer empleo</li> <li>■ Paro y ha trabajado</li> <li>■ Ni tiene ni busca empleo</li> <li>■ Otro</li> </ul>	13,21% 46,48% 12,08% 8,55% 5,16% 4,15% 0,50% 2,01%	2,35% 55,29% 20,00% 10,59% 5,88% 4,31% 0,78% 0,78%	9,64% 66,27% 13,25% 1,20% 6,02% 3,61% 0,00% 0,00%
<b>Tiempo hasta el 1er. empleo, meses</b>		4,29	5,77	4,94
<b>Tipo de trabajo actual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alta Dirección</li> <li>■ Diseño / Proyectos</li> <li>■ Comercial / Marketing</li> <li>■ Enseñ. / Formación</li> <li>■ Gestión / Administr.</li> <li>■ I+D+i</li> <li>■ Operación / Manten.</li> <li>■ Producción</li> <li>■ Otros</li> </ul>	1,60% 15,38% 6,70% 6,02% 7,46% 24,75% 5,41% 14,78% 17,90%	3,54% 17,26% 3,98% 2,21% 16,37% 5,75% 0,88% 14,60% 35,40%	4,88% 10,98% 3,66% 13,41% 10,98% 25,61% 2,44% 18,29% 9,75%
<b>Nivel de salario mensual actual,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menos de 1000 €</li> <li>■ Entre 1000 y 1500 €</li> <li>■ Entre 1500 y 2000 €</li> <li>■ Más de 2000 €</li> </ul>	31,27% 45,49% 17,95% 5,29%	20,50% 56,50% 16,50% 6,50%	13,89% 62,50% 23,61% 0,00%
<b>Empleos por sector</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Admin. Públicas</li> <li>■ Alimentación</li> <li>■ Construc. e Inmobil.</li> <li>■ Educación</li> <li>■ Energía y Combust.</li> <li>■ Ingen. y Consultorías</li> <li>■ Metal. / Transf. mineral</li> <li>■ Medio Ambiente</li> <li>■ Plásticos y Cauchos</li> <li>■ Química</li> <li>■ Vehículos</li> <li>■ Otros</li> </ul>	7,49% 3,20% 4,45% 10,76% 6,63% 13,26% 5,23% 6,08% 2,96% 18,25% 1,95% 19,74%	5,85% 5,32% 14,36% 2,13% 3,19% 13,30% 3,19% 4,79% 0,00% 7,45% 3,19% 37,23%	3,95% 6,58% 0,00% 14,47% 5,26% 6,58% 10,53% 3,95% 9,21% 11,84% 3,95% 23,68%

Por último, cabe resaltar el interés institucional de la Universitat de València por el título de Grado en Ingeniería Química. Este título se enmarca en el conjunto de titulaciones técnicas de esta universidad, impartidas en la Escola Técnica Superior d'Enginyeria (ETSE), con una tradición y proyección profesional muy destacables. La ETSE se encuentra en el Campus de Burjassot-Paterna junto a las Facultades de Biología, Farmacia, Física, Matemáticas y Química, los Institutos Universitarios de Investigación y el Parque Científico, constituyendo el Campus Científico -Tecnológico de la Universitat de València en el que esta universidad reúne el potencial investigador y docente dirigido a dar respuesta a las necesidades de su entorno socioeconómico en las áreas de Ciencia y Tecnología.

## OBJETIVOS

### 3.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

El título de Grado en Ingeniería Química por la Universitat de València tiene los siguientes objetivos generales:

1. Proporcionar una formación generalista en ciencias, economía y materias tecnológicas básicas, y una formación específica de ingeniería química para poder abordar el estudio de procesos en los que las sustancias experimentan una modificación en su composición, contenido energético o estado físico.
2. Formar profesionales capaces de dar respuesta a las necesidades de la sociedad en el ámbito de las industrias de proceso, entre las que se incluyen la industria química y petroquímica, farmacéutica, biotecnológica, alimentaria, medioambiental y otras afines. Estos profesionales deben poseer las aptitudes y capacidades necesarias para el planteamiento, análisis, diseño, investigación, integración, gestión, dirección, mantenimiento, adaptación, asesoramiento y operación de los procesos de las industrias antes mencionadas así como para concebir, calcular, proyectar, hacer construir y hacer funcionar las instalaciones en las que éstos se llevan a cabo, propiciando el desarrollo de nuevas tecnologías para el progreso de la ciencia y de la sociedad en general, de acuerdo con el concepto de desarrollo sostenible.
3. Capacitar a los titulados y tituladas para desempeñar puestos en la industria manufacturera, en empresas de diseño y consultoría, en tareas de asesoría técnica, legal o comercial, en la administración y en la enseñanza, así como en el ejercicio libre de la profesión y en la elaboración de dictámenes y peritaciones. Todo ello en armonía con las organizaciones profesionales y empresariales y de acuerdo con las atribuciones profesionales reconocidas por la legislación vigente.

### **ANEXOS : APARTADO 3**

**Nombre :** Punto\_4\_1.pdf

**HASH SHA1 :** bfRSz9te7dfnysTHzxc9EGuNqt4=

**Código CSV :** 43694604412955238723254

## ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ACCESIBLES DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y LA TITULACIÓN

#### 4.1.1.- Vías de acceso

Estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el art. 42 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, modificada por la ley 4/2007, de 12 de abril, desarrollado por 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.”

#### 4.1.2.-Perfil recomendado

La orden de 25 de noviembre de 1999, relaciona cada una de las vías de acceso que componen las Pruebas de Acceso a la Universidad con titulaciones universitarias oficiales. La elección por parte del estudiante de la modalidad de bachillerato que va a cursar, le dará preferencia en el número de titulaciones universitarias a las que podrá optar una vez superada las Pruebas de Acceso a la Universidad.

Para acceder al Grado de Ingeniería Química se recomienda que el/la estudiante haya realizado el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, habiendo cursado asignaturas de Física, Matemáticas y Química. De igual manera, se recomienda que aquellos estudiantes que provengan de Ciclos Formativos Superiores, hayan cursado estas asignaturas. Caso de ser necesario, se ofertarán cursos de nivel para el alumnado de nuevo ingreso que necesiten un refuerzo en Física y/o Matemáticas para poder incorporarse adecuadamente a los estudios.

El perfil del estudiante que mejor se adapta a esta titulación incluiría como aspectos destacados:

- Interés por los procesos industriales
- Mentalidad práctica y resolutoria
- Capacidad de abstracción y de resolución de problemas.
- Capacidad de adaptación a cambios

#### 4.1.3.-Sistemas de información previa a la matrícula.

- Información multimedia
  - Web corporativa de la Universitat ([www.uv.es](http://www.uv.es))
  - Web de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria ([www.uv.es/etse](http://www.uv.es/etse))
  - Portal “Futuros estudiantes: acces” ([www.uv.es/acces](http://www.uv.es/acces))
  - Vídeos de salidas profesionales por áreas académicas.
  - CD de la ETSE con información sobre las titulaciones.
- Información documental e impresa
  - Revista Futura, de orientación a los orientadores de secundaria.

- Publicación Petit Futura con la descripción de la titulación, objetivos, perfil y materias.
- Folleto general corporativo de la Universitat
- Folleto informativo de titulaciones de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
- Guía Académica de la Universitat
- Agenda específica por titulación con información sobre contenidos, horarios e información académica.
- Boletín de Investigación, Desarrollo, Innovación y Aplicación IDIA
- Jornadas
  - Encuentro con orientadores de secundaria
  - Visitas guiadas a la Univesitat para estudiantes de secundaria
  - Sesiones informativas por titulación
  - Actividades formativas para el profesorado de secundaria
  - Programa de difusión de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria en centros de secundaria
- Información Personalizada
  - Servicio de Información y documentación con oficinas en los tres campus y personal técnico especializado
  - Servicio de Estudiantes
  - Dirección y Secretaría de la ETSE
  - Delegación para la integración de personas con discapacidad

## ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : Plan\_Estudios.pdf

HASH SHA1 : doS6GLRFxMQZt6KKkEkOXoXIWLk=

Código CSV : 43694613351585679266683



## PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La propuesta de plan de estudios de Grado de Ingeniería Química se apoya en la *Orden CIN/351/2009*, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y en las recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Ingeniería Química (CODDIQ). Incluye todas las competencias generales y específicas necesarias para un grado generalista de Ingeniería Química.

Se ha estructurado de manera que garantice un elevado grado de transversalidad con otras titulaciones técnicas impartidas en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la Universitat de València. Concretamente la compatibilidad es la siguiente:

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	120 ECTS
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	54 ECTS
Grado en Ingeniería Telemática	54 ECTS
Grado en Ingeniería Informática	42 ECTS
Grado en Ingeniería Multimedia	42 ECTS

La propuesta está estructurada en un conjunto de materias que estarán constituidas por una o varias asignaturas, organizadas temporalmente de manera que se facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje adaptando la introducción de los contenidos formativos y la adquisición de competencias de modo progresivo.

Las materias que componen el plan de estudios comprenden un total de 240 ECTS y se agrupan en los siguientes módulos:

Formación Básica	60 ECTS
Común a la Rama Industrial	60 ECTS
Tecnología específica – Química Industrial	70.5 ECTS
Obligatorias Propias	6 ECTS
Optatividad	19.5 ECTS
Prácticas Externas	12 ECTS
Trabajo Fin de Grado	12 ECTS

En cuanto al carácter de las materias del plan de estudios propuesto, éste se organiza en:

- Materias de carácter obligatorio: 220.5 ECTS (incluyendo Prácticas Externas y Trabajo de fin de Grado).
- Materias de carácter optativo: 19.5 ECTS.

#### **Materias y asignaturas**

La materia es la unidad utilizada para describir la estructura del plan de estudios en la

presente memoria, no tratándose en ella el detalle concreto de organización de la docencia en asignaturas por ser éste un aspecto de implementación del plan que podría estar sujeto a adaptaciones a lo largo del tiempo de vida del mismo. No obstante, se indica a continuación la filosofía básica que se piensa seguir en el momento de la implantación para definir las asignaturas del plan:

- En líneas generales se propone organizar el plan de estudios utilizando un modelo de asignaturas, de 6 ECTS o de 4.5 ECTS. En los dos primeros cursos todas las asignaturas serán de 6 ECTS. Todas las asignaturas de carácter básico serán de 6 ECTS.
- Las asignaturas correspondientes a Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas tienen asignada, en ambos casos, una carga de 12 ECTS y se podrán realizar a lo largo del último curso de carrera.
- La estructura cuatrimestral facilitará la movilidad del alumnado y el número reducido de asignaturas permitirá la coordinación de actividades formativas y una organización compacta de las actividades presenciales que deje tiempo para el estudio y el trabajo individual o colectivo.
- En general, en la planificación de la enseñanza y de las distintas actividades formativas que se recoge en las fichas descriptivas de las materias se han seguido los criterios de la UVEG. Se ha considerado que 1 crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo total del estudiante, de las cuales un 40% corresponderán a trabajo presencial (con el profesor/a), incluyendo: clases de teoría, clases prácticas (laboratorio, problemas), tutorías, seminarios y realización de exámenes. Por lo tanto, a una asignatura típica de 6 ECTS corresponderán 150 horas de trabajo del estudiante, de las cuales, 60 horas tendrán carácter presencial. En algunas materias que implican un trabajo del estudiante netamente práctico, como son las materias experimentales y las Prácticas Externas, se considera un grado mayor de presencialidad. Asimismo, el Trabajo Fin de Grado, por su condición de trabajo individual, presenta un menor grado de presencialidad.
- La carga total por curso se ajusta a 60 ECTS. Manteniendo la estructura cuatrimestral actual, con 13-14 semanas de docencia efectiva en un cuatrimestre, se prevé que las 5/6 asignaturas que cursará simultáneamente cada estudiante en un cuatrimestre supongan entre 20.5 y 24.5 horas semanales de trabajo presencial.

### **Estructura de Materias**

El plan de estudios se ha organizado siguiendo la estructura de materias que se detalla en este apartado. Por materia se entiende una agrupación de asignaturas que constituyen una unidad coherente desde el punto de vista disciplinar y con las que se establece un conjunto común de objetivos de aprendizaje. Existen materias de formación básica, materias comunes a la rama industrial y materias de tecnología específicas del plan, además de materias obligatorias propias, prácticas externas, materias optativas y Trabajo Fin de Grado. Para definir estos tipos de materias se han seguido las directrices marcadas en el RD 1393/2007, en el primer caso, y la definición de contenidos formativos establecidos en la *Orden CIN/351/2009*, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y en las recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Ingeniería Química (CODDIQ).

En la *Orden CIN/351/2009* se especifica que el plan de estudios deberá incluir como mínimo, los módulos y sus competencias asociadas que se detallan a continuación:

Módulo	Nº de créditos europeos	COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE
<b>De formación básica</b>	<b>60</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</li> <li>- Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.</li> <li>- 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.</li> <li>- Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</li> </ul>
<b>Común a la rama industrial</b>	<b>60</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.</li> <li>- Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.</li> <li>- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.</li> <li>- Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.</li> <li>– Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</li> <li>– Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.</li> <li>– Conocimientos aplicados de organización de empresas.</li> <li>– Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.</li> </ul>
<b>De tecnología específica</b>  <b>Química Industrial</b>	<b>48</b>	<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> <li>– 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.</li> <li>– Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.</li> </ul>
<b>Trabajo fin de grado</b>	<b>12</b>	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.

Por su parte, la **CODDIQ**, en su “Guía de apoyo para la elaboración de la memoria del título oficial de grado en ingeniería química”, de junio de 2008, y en lo que respecta a la distribución de las competencias de los módulos anteriores en materias realiza las siguientes recomendaciones:

**Módulo de Formación Básica: 60 ECTS**

<b>MATERIAS</b>	<b>ECTS</b>	<b>COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de identificación, formulación y resolución de problemas propios de las áreas básicas de la ingeniería química.</li> <li>• Poseer, comprender y capacidad para aplicar en el campo de la ingeniería química los fundamentos científicos y tecnológicos de:</li> </ul>

<b>MATEMATICAS</b>	<b>18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algebra lineal, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales.</li> <li>Estadística aplicada.</li> </ul>
<b>FISICA</b>	<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física: mecánica, electromagnetismo, termodinámica fundamental, campos y ondas.</li> </ul>
<b>QUIMICA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química general.</li> </ul>
<b>INFORMATICA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y aplicaciones informáticas.</li> </ul>
<b>EXPRESION GRAFICA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de representación, concepción espacial, normalización, diseño asistido por ordenador, fundamentos del diseño industrial.</li> </ul>
<b>EMPRESA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economía general y organización de empresas.</li> </ul>

**Módulo Común a la rama industrial: 60 ECTS**

<b>MATERIAS</b>	<b>ECTS</b>	<b>COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para la modelización matemática de sistemas dinámicos y procesos en el ámbito de la ingeniería química.</li> <li>Poseer, comprender y capacidad para aplicar en el campo de la ingeniería química los fundamentos científicos y tecnológicos de:</li> </ul>
<b>QUIMICA Y MATERIALES</b>	<b>18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química aplicada.</li> <li>Ciencia y tecnología de materiales</li> </ul>
<b>DISEÑO MECANICO</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de máquinas y equipos industriales.</li> <li>Resistencia de materiales</li> </ul>
<b>ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de circuitos y máquinas eléctricas.</li> <li>Componentes y sistemas electrónicos.</li> </ul>
<b>AUTOMATICA Y CONTROL</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatismos y métodos de control.</li> </ul>
<b>ENERGIA Y MECANICA DE FLUIDOS</b>	<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecánica de fluidos.</li> <li>Termodinámica aplicada y transmisión de calor.</li> </ul>
<b>MEDIOAMBIENTE</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes, sostenibilidad.</li> </ul>
<b>PROYECTOS</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología, organización y gestión de proyectos.</li> <li>Capacidad para elaborar y gestionar proyectos e informes, aplicando la metodología adecuada y los principios básicos de economía, gestión, calidad y organización empresarial; así como la legislación, reglamentación y normalización del ámbito de la ingeniería química.</li> </ul>

**Módulo de tecnología específica: Química Industrial: 48 ECTS**

<b>MATERIAS</b>	<b>ECTS</b>	<b>COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE:</b>
		<p>Capacidad para aplicar criterios de calidad y procedimientos de mejora continua en los sistemas productivos, tecnológicos y de servicios.</p> <p>Poseer, comprender y capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de:</p>

<b>BASES DE LA INGENIERIA QUIMICA</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balances de materia y energía.</li> </ul>
<b>FUNDAMENTOS DE INGENIERIA BIOQUIMICA</b>	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotecnología</li> </ul>
<b>TRANFERENCEIA DE MATERIA Y OPERACIONES DE SEPARACION</b>	<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia de materia. Operaciones de separación.</li> </ul>
<b>CINETICA Y REACTORES QUIMICOS</b>	<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería de la reacción química. Diseño de reactores.</li> </ul>
<b>INGENIERIA DE PROCESOS Y PRODUCTOS</b>	<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.</li> <li>Análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.</li> </ul>
<b>EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA</b>	<b>12</b>	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. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

Sobre estas bases se ha estructurado el Plan de estudios que se describe a continuación:

Los contenidos y competencias del **Módulo de Formación Básica** indicado en la *Orden CIN/351/2009* se cubren en el plan de estudios en las materias Matemáticas, Física, Química, Expresión Gráfica, Informática y Empresa, con un total de 60 ECTS.

Los contenidos y competencias del **Módulo Común a la Rama Industrial** se cubren en el plan de estudios en las materias Termodinámica Aplicada y Transmisión de Calor, Mecánica de Fluidos, Fundamentos de Electrotecnia y Electrónica, Dinámica y Control, Materiales y Diseño de Equipos, Principios de Tecnologías Medioambientales y Sostenibilidad, y Proyectos.

Los contenidos y competencias del **Módulo de Tecnología Específica** se cubren en las materias Bases de la Ingeniería Química, Operaciones Básicas de la Ingeniería Química, Ingeniería de la Reacción Química, Ingeniería de Procesos y Productos, y Experimentación en Ingeniería Química. Además, y también como materia de tecnología específica, se ha incluido una materia de Ingeniería de la Contaminación Ambiental.

Los contenidos y competencias del **Módulo Trabajo Fin de Grado** se cubren en una materia obligatoria del mismo nombre.

Además, se incluye con carácter obligatorio la realización de **Prácticas Externas** en el último curso de la carrera, con objeto de reforzar el perfil profesional del grado e incrementar las competencias en estos aspectos.

Se ha incluido un **Módulo de Obligatorias Propias** que comprende la materia Ingeniería, Sociedad y Universidad con contenidos de incorporación a la universidad,

ética y profesión, igualdad de oportunidades y valores democráticos y de cultura de paz.

Por último, la **Optatividad** del plan se desarrolla en una materia del mismo nombre que agrupa un conjunto de asignaturas de configuración flexible.

A continuación se resumen las materias definidas en el plan de estudios. En cada caso, se indica el nombre de la materia y el número de créditos ECTS.

#### Materias del módulo de Formación Básica (60 ECTS)

MATERIAS	COMPETENCIAS	ECTS
Matemáticas	G3, G4, B1	18
Física	G3, G4, B2	12
Química	G3, G4, G7, B4	12
Empresa	G3, G4, G9, G10, B6	6
Expresión gráfica	G3, B5	6
Informática	G3, G10, B3	6

Total: 60

Todas las materias básicas definidas pertenecen a la rama de conocimiento a la que se asocia el título de Grado, "Ingeniería y Arquitectura" y se desglosan en las siguientes asignaturas:

MATERIA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
Matemáticas	18	Matemáticas I	6
		Matemáticas II	6
		Matemáticas III	6
Física	12	Física I	6
		Física II	6
Química	12	Química I	6
		Química II	6
Empresa	6	Empresa	6
Expresión gráfica	6	Expresión Gráfica	6
Informática	6	Informática	6

#### Materias del módulo Común a la Rama Industrial (60 ECTS)

MATERIA	COMPETENCIAS	ECTS
Termodinámica aplicada y transmisión de calor	G3, G4, G6, G9, G11, R1	6
Mecánica de fluidos	G3, G4, G5, G6, G11, R2	6
Fundamentos de electrotecnia y electrónica	G3, G4, G5, G6, G11, R4, R5	6
Dinámica y control	G3, G4, R6	6
Materiales y Diseño de Equipos	G3, G4, G6, G8, G10, G11,	18



	R3, R7, R8	
Principios de tecnologías medioambientales y sostenibilidad	G4, G5, G6, G7, G8, G11, R10	6
Proyectos	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, R9, R11, R12	12

Total: 60

Todas las materias del módulo común a la rama industrial son materias obligatorias. Cabe destacar que 54 de los ECTS propuestos como comunes a la rama industrial son coincidentes en la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la ETSE. La diferencia en 6 ECTS se encuentra en la carga asignada a las materias Materiales y Diseño de equipos (18 ECTS en Ingeniería Química, 12 ECTS en Electrónica Industrial) y Fundamentos de Electrotecnia y Electrónica (6 ECTS en Ingeniería Química, 12 ECTS en Electrónica Industrial).

#### **Materias del módulo de Tecnología Específica – Química Industrial (70.5 ECTS)**

MATERIA	COMPETENCIAS	ECTS
Bases de la ingeniería química	G3, G4, G5, TE1, TE3	12
Operaciones básicas de la ingeniería química	G3, G4, G5, G6, G10, G11, TE1, TE2	16.5
Ingeniería de la reacción química	G3, G4, G5, G6, G10, G11, TE1, TE2	12
Ingeniería de procesos y productos	G1, G2, G4, G5, G6, G7, G10, G11, TE1, TE2, TE4	10.5
Experimentación en ingeniería química	G4, G5, G10, TE1, TE3	13.5
Ingeniería de la contaminación ambiental	G4, G5, G6, G7, G10, G11, TE1, TE2	6

Total: 70.5

Todas las materias del módulo de tecnología específica son materias obligatorias. Se ha optado por aumentar los créditos asignados en la *Orden CIN/351/2009* al bloque de Tecnología Específica, incrementando el número de ECTS propuestos por la CODDIQ para las diferentes materias e introduciendo una materia de Ingeniería de la Contaminación Ambiental.

#### **Materias del módulo de Trabajo Fin de Grado**

Este módulo se desarrolla en una única materia de la misma denominación cuyo objetivo es la realización de un trabajo individual consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería química.



MATERIA	COMPETENCIAS	ECTS
Trabajo Fin de Grado	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, FG1	12

Total: 12

### Materias del módulo de Prácticas Externas

El plan de estudios contempla también la realización por parte del alumnado de 12 ECTS de Prácticas Externas de carácter obligatorio. El módulo se desarrolla en la materia Prácticas Externas, cuyo objetivo es la integración del estudiante en el ambiente de trabajo de una empresa, recibiendo formación de la empresa y aportando soluciones e iniciativa.

MATERIA	COMPETENCIAS	ECTS
Prácticas externas	G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11	12

Total: 12

### Materias del módulo de Obligatorias Propias (6 ECTS)

MATERIA	COMPETENCIAS	ECTS
Ingeniería, Sociedad y Universidad	G4, G7, G9, G10, G11	6

Total: 6

Se trata de una materia a impartir en el primer curso con el fin de dar una orientación inicial a los/las estudiantes sobre aspectos que se consideran básicos para su formación:

- Reconocer el papel del ingeniero/a en la sociedad, en concreto del Ingeniero Químico, su responsabilidad como referente en el desarrollo de la sociedad y su compromiso con los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz (tal como indica el RD 1393/2007).
- Implantar en el nuevo grado las experiencias de la ETSE, a lo largo de los últimos años, a la hora de establecer actividades que faciliten la transición de los estudiantes de enseñanza secundaria a la vida universitaria (tutorización y orientación de los estudiantes).
- Proporcionar herramientas (ofimáticas) y habilidades de comunicación oral y escrita necesarias para el estudiante de Ingeniería.

Finalmente, cabe destacar que esta materia además tendrá carácter transversal para todas las titulaciones de ingeniería impartidas en la ETSE.

## **Materias del módulo de Optatividad**

La optatividad se desarrolla en una única materia del mismo nombre. Se pretende que el/la estudiante tenga un cierto margen de configuración de su curriculum mediante la consideración de 19.5 ECTS optativos en el 4º curso. La optatividad se reducirá a 13.5 ECTS si tiene reconocidos créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias, etc., de acuerdo con los reconocimientos que en su momento especifique la UVEG.

El estudiante podrá escoger sus créditos optativos de entre:

- 1) Asignaturas ofertadas, a tal fin, dentro del plan de estudios. Las asignaturas ofertadas en este caso se ajustarán a los criterios establecidos por la UVEG respecto a la posible oferta y permitirán a los estudiantes profundizar en competencias y habilidades propias del plan de estudios. Se considera que este tipo de asignaturas deben de ser flexibles en su definición de manera que, la oferta se pueda redefinir en función de las necesidades del entorno o de las novedades en este campo de conocimiento.
- 2) Asignaturas de otros planes de estudio de la misma rama de conocimiento o de ramas afines en la UVEG. En este caso, el Consejo de Gobierno establecerá para cada curso académico en la Oferta de Curso Académico (OCA), las asignaturas de estos planes de estudio que podrán ser cursadas por los/las estudiantes del Grado en Ingeniería Química para completar su formación (en este caso, de carácter multidisciplinar).

## **Materias comunes de las titulaciones de la ETSE**

El diseño del plan de estudios se ha realizado garantizando un elevado número de materias comunes de carácter básico con el resto de las titulaciones de la ETSE. Además, todas las titulaciones de la ETSE incluyen la materia obligatoria Ingeniería, Sociedad y Universidad. Así, los 66 ECTS de materias básicas y obligatorias propias del Grado de Ingeniería Química son coincidentes en el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Con los Grados en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación y en Ingeniería Telemática, la coincidencia es de 54 ECTS, y con los Grados en Ingeniería Informática e Ingeniería Multimedia la coincidencia es de 42 ECTS.

## **Organización de Materias por Cursos**

1º Curso		
Materia	ECTS	Carácter
Matemáticas	18	Formación Básica
Física	6	Formación Básica
Química	6	Formación Básica
Empresa	6	Formación Básica
Expresión gráfica	6	Formación Básica
Informática	6	Formación Básica
Bases de la Ingeniería Química	6	Obligatoria
Ingeniería, Sociedad y Universidad	6	Obligatoria
Total:		60

En este primer curso se impartirán la mayoría de las materias básicas, ya que se considera fundamental para la formación del estudiante que su docencia sea previa a la formación más específica. Asimismo se inicia una primera materia del módulo de tecnología específica, Bases de la Ingeniería Química, en la que se aporta la formación necesaria para poder abordar el resto de las materias específicas.

2º Curso		
Materia	ECTS	Carácter
Física	6	Formación Básica
Química	6	Formación Básica
Termodinámica aplicada y transmisión de calor	6	Obligatoria
Mecánica de fluidos	6	Obligatoria
Materiales y Diseño de Equipos	12	Obligatoria
Fundamentos de electrotecnia y electrónica	6	Obligatoria
Ingeniería de la reacción química	6	Obligatoria
Principios de tecnologías medioambientales y sostenibilidad	6	Obligatoria
Bases de la ingeniería química	6	Obligatoria

Total: 60

En el segundo curso se completa la formación básica, se incluye la mayor parte de las materias del bloque común a la rama industrial y una parte del módulo de tecnología específica.

3º Curso		
Materia	ECTS	Carácter
Materiales y Diseño de Equipos	6	Obligatoria
Dinámica y control	6	Obligatoria
Operaciones básicas de la ingeniería química	16.5	Obligatoria
Ingeniería de la reacción química	6	Obligatoria
Ingeniería de procesos y productos	4.5	Obligatoria
Experimentación en ingeniería química	9	Obligatoria
Ingeniería de la contaminación ambiental	6	Obligatoria
Proyectos	6	Obligatoria

Total: 60

En el tercer curso se concentra la mayor parte de la formación de tecnología específica que el alumnado debe recibir. Cada una de las materias se organiza para que la secuenciación de contenidos sea la adecuada para que el/la estudiante adquiera las competencias previstas en cada caso. Igualmente, la planificación atiende a las relaciones que pudiera existir entre diferentes materias.

4º Curso		
Materia	ECTS	Carácter
Experimentación en ingeniería química	4.5	Obligatoria
Ingeniería de procesos y productos	6	Obligatoria
Proyectos	6	Obligatoria
Prácticas Externas	12	Obligatoria
Trabajo Fin de Grado	12	Obligatoria
Optatividad	19.5	Optativo

En el último curso se plantean tres asignaturas obligatorias, debiéndose completar la dedicación restante mediante actividades en las que el/la estudiante tiene mayor capacidad de elección y que le permitirán dirigir su formación hacia la orientación profesional que le interese una vez finalizados sus estudios. En este sentido deberá cursar 19.5 ECTS de materias optativas, 12 ECTS de Prácticas Externas (donde tendrá capacidad de elección, puesto que elegirá el perfil de la práctica a realizar en función de la oferta que realicen las empresas) y 12 ECTS de Trabajo Fin de Grado, en el que también podrá seleccionar la temática del trabajo a realizar de entre la oferta existente.

### **Mecanismos de coordinación**

La responsabilidad académica del Grado recae en la Comisión Académica de Título. Esta Comisión definirá tres niveles de coordinación dentro del plan de estudios:

- A nivel de materia: Se establece la figura de responsable de materia, que se encargará de velar por que se cumplan los contenidos/competencias establecidos para cada materia. De manera que:
  - Se evite el solapamiento inadecuado de contenidos entre asignaturas de la misma materia.
  - Se asegure que se cumplan todos contenidos/competencias definidos para el conjunto de asignaturas que forman la materia
  - Se asegure que la secuencia de contenidos y actividades formativas en las asignaturas es la adecuada para que el/la estudiante alcance las competencias establecidas en la materia.
- A nivel de curso. Se establece la figura de responsable de curso, que se encargará de coordinar las actividades de las distintas asignaturas que forman el curso, tanto a nivel de contenidos como de carga de trabajo del estudiante.
- A nivel de título: La Comisión Académica se encargará de la programación coordinación y supervisión de los procesos de enseñanza/aprendizaje que garanticen la adquisición de las competencias generales del título.

### **Reconocimiento del nivel de inglés**

En la definición del plan de estudios no se establece inicialmente que la totalidad de la docencia de algunas de las asignaturas se realice en inglés. De entrada, las lenguas utilizadas en todas ellas serán el castellano y el valenciano siguiendo la política lingüística de la UVEG y dependiendo del número de grupos de cada asignatura y la demanda de los/las estudiantes. No obstante, sí que se prevé en el futuro realizar una oferta específica de grupos con docencia en inglés de algunas asignaturas, especialmente optativas, si la demanda interna es suficiente y sobre todo si hay necesidades debidas a intercambios de estudiantes con universidades extranjeras.

En cualquier caso, se reconoce que una competencia del titulado en Ingeniería Química es el alcanzar un nivel funcional de inglés suficiente. En este sentido, en la mayoría de las materias será habitual la utilización de este idioma en diversas actividades formativas mediante: el manejo de bibliografía y textos en este idioma, la utilización de material audiovisual, asistencia a conferencias, etc. Además, la UVEG incentiva los cursos de autoaprendizaje poniendo a disposición de los y las estudiantes un servicio de aulas de idiomas en todos los campus.

Los/las estudiantes podrán solicitar el reconocimiento del nivel de inglés en el Suplemento Europeo al Título en los siguientes casos:

- Reconocimiento del nivel obtenido en cursos o exámenes externos que expidan un título o certificado reconocido (PET, Cambridge First Certificate, etc.), o niveles B1, B2, etc. según la nomenclatura europea.
- Reconocimiento de haber redactado la memoria del Trabajo de Fin de Grado en inglés y/o haberlo defendido oralmente en este idioma.

### **Sistema de calificaciones**

La evaluación se ajustará a la Normativa de Calificaciones de la Universitat de València. En el momento de redacción de la presente memoria, la normativa vigente es la aprobada por el Consejo de Gobierno de la UVEG de 27 de enero de 2004, que se ajusta a lo establecido por los Reales Decretos 1044/2003 y 1125/2003. En ella se establece que las calificaciones sean numéricas de 0 a 10 con expresión de un decimal y a las que se debe añadir la calificación cualitativa correspondiente a la escala siguiente:

- De 0 a 4,9: “Suspenso”
- De 5 a 6,9: “Aprobado”
- De 7 a 8,9: “Notable”
- De 9 a 10: “Sobresaliente” o “Sobresaliente con matrícula de Honor”

### **Relación de competencias del grado con las materias propuestas**

En este apartado se presenta una tabla en la que se muestra cómo las competencias generales definidas para el Grado en Ingeniería Química son abordadas en las distintas materias del plan de estudios. Para ello, cada competencia se identifica con el mismo número con el que aparecen en el apartado 3 de la memoria.

## RELACIÓN ENTRE LAS MATERIAS Y COMPETENCIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

	COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS																																		
MATERIAS	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	B1	B2	B3	B4	B5	B6	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	TE1	TE2	TE3	TE4	FG1	
Matemáticas																																			
Física																																			
Química																																			
Empresa																																			
Expresión gráfica																																			
Informática																																			
Ingeniería, sociedad y universidad																																			
Termodinámica aplicada y transmisión de calor																																			
Mecánica de fluidos																																			
Materiales y Diseño de Equipos																																			
Fundamentos de electrotecnia y electrónica																																			
Dinámica y control																																			
Principios de tecnologías medioambientales y sostenibilidad																																			
Proyectos																																			
Bases de la ingeniería química																																			
Operaciones básicas de la ingeniería química																																			
Ingeniería de la reacción química																																			
Ingeniería de procesos y productos																																			
Experimentación en ingeniería química																																			
Ingeniería de la contaminación ambiental																																			
Prácticas Externas																																			
Trabajo Fin de Grado																																			

csv: 4569460535958562926662

## 5.2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La internacionalización y la movilidad forman parte del Plan Estratégico de la Universitat de València, que declara como objetivo “Conseguir la internacionalización de la Universitat de València en todos los ámbitos, potenciando el intercambio y la movilidad y participando especialmente en la construcción de los espacios de educación superior e investigación europeo e iberoamericano”.

Para atender a los programas de movilidad del estudiante, la UVEG cuenta con una estructura académica y de gestión administrativa. Cada titulación cuenta con un Coordinador de Titulación que, junto con los de las otras titulaciones de cada Centro constituyen la Comisión de Intercambio de estudiantes del Centro, presidida por el Coordinador de Centro. A nivel más general, existe un Coordinador por cada Área Académica y un Coordinador Institucional. Para establecer las normas generales existe una Comisión de Intercambio de estudiantes de la Universidad y una Comisión Permanente de la misma. Las funciones de todos estos coordinadores y comisiones están establecidas en la “Normativa de Intercambio de estudiantes de la Universitat de València”.

La Universitat de València participa activamente en todos los programas de intercambio existentes, y es la segunda universidad de la Unión Europea en recepción de estudiantes y la cuarta en envío. Tiene una larga experiencia en movilidad y dispone de una estructura organizativa adecuada, dedicada a realizar acciones diferenciadas para los estudiantes salientes (que se trasladan a otras universidades) y los estudiantes entrantes (los que, provenientes de otras universidades, acuden a la UVEG):

- **Estudiantes salientes:** existen diferentes acciones de apoyo y orientación que comienzan a finales del primer trimestre del curso, con la organización de la “Semana Internacional”. Ésta consiste en la realización de diversas actividades en los centros para que los estudiantes conozcan todos los aspectos relacionados con la movilidad y los diferentes destinos, incluyendo la ubicación de stands informativos y la organización de charlas. Existe una página web que contiene información genérica sobre relaciones internacionales a nivel de toda la Universitat de València, y la ETSE dispone de una web específica que dispone de información académica relacionada con sus titulaciones. A principio del curso académico se abre el plazo de solicitud de ayudas de movilidad y, concluido el mismo, se realizan pruebas de idiomas a los aspirantes. Los estudiantes seleccionados reciben información por escrito sobre el proceso, antes y después de su desplazamiento a la universidad de destino, y disponen de un foro en la plataforma de movilidad donde pueden realizar las consultas necesarias.

- **Estudiantes entrantes:** la primera acción que se realiza consiste en enviar información pormenorizada a la universidad de origen para que la transmita a los estudiantes. Una vez incorporados a la UVEG, se les entrega material informativo y se les explican los pasos que deben de realizar a partir de ese momento. Además, alrededor de 50 becarios de colaboración actúan durante todo el curso como apoyo local de los estudiantes entrantes en cuestiones prácticas como la búsqueda de alojamiento o la cumplimentación de los impresos de matrícula. El becario de colaboración de la ETSE se pone en contacto con los alumnos entrantes antes de llegar a nuestra ciudad para facilitarles el acceso tanto a la ciudad como a las organizaciones de la UVEG: secretaria de la ETSE, relaciones internacionales del campus, y les pone en contacto con su coordinador. Además, a finales del mes de

septiembre se realizan jornadas de bienvenida en las que se les proporcionan datos prácticos sobre la ciudad, la universidad y sus estudios. A lo largo de todo el curso se realizan diferentes acciones socioculturales, desde excursiones guiadas por profesores universitarios hasta visitas a museos, instituciones, etc.

Todos los programas de movilidad se acogen al sistema **de transferencia de créditos (ECTS)**, por lo que existe un compromiso de reconocimiento de los créditos realizados en la universidad de destino y su incorporación en el expediente del estudiante. Este sistema se regula mediante un acuerdo del Consejo de Gobierno de esta Universidad, que resumidamente especifica lo siguiente:

- La UVEG reconocerá automáticamente los estudios cursados en el marco de un programa de intercambio, y aquellos que estén incluidos en el contrato de estudios como estudios cursados en la UVEG en la titulación correspondiente.
- El número total de créditos equiparables para una estancia anual realizados en la Universidad de destino no podrá ser inferior a un 70% ni superior a un 110% de los créditos de un curso completo de la titulación. Para estancias inferiores al año se aplicará una reducción proporcional a la duración de la estancia.
- La Comisión Permanente de Intercambio de Estudiantes desarrollará y actualizará periódicamente las directrices de equivalencias para la aplicación de éstas por parte de las Comisiones de Intercambio de Estudiantes de Centro.
- Los estudiantes de intercambio de la UVEG deben formalizar el contrato de estudios o su equivalente, según las convocatorias de los programas de intercambio, como condición para formalizar la matrícula en la UVEG. Este documento debe estar firmado por el coordinador del centro, el coordinador de titulación y el estudiante.
- El contrato de estudios o su equivalente, contendrá, en el momento de formalizar la matrícula en la UVEG, por lo menos:
  - a. Los datos básicos del intercambio.
  - b. Las materias y créditos de que se matricula el estudiante en la UVEG.
  - c. La propuesta de materias o créditos que cursará en la destinación y su equivalencia con las anteriores.

El contrato de estudios debe ser completado antes de la salida del estudiante y se podrá modificar, si es preciso, hasta los 45 días después del comienzo de las actividades académicas en el destino. Las modificaciones las debe autorizar tanto el coordinador de departamento, o equivalente, en el destino, como los representantes de la UVEG.

Después de haberse aprobado el contrato de estudios y con las correcciones, si las hubiera, adecuadamente autorizadas, el coordinador de titulación lo remitirá a los servicios correspondientes para adecuar los datos de matrícula del estudiante.

La elaboración y los procedimientos para completar las actas de los estudiantes de programas de intercambio se atenderán a lo que dispone la Normativa de matrícula y la Normativa de actas y calificaciones de la UVEG.

La Comisión de Intercambio del Centro creará y actualizará periódicamente una mesa de equivalencias de calificaciones válida para los diversos destinos, tipo de actividad académica (teórica o práctica), áreas u otras condiciones que se consideren necesarias.



La equiparación se puede realizar asignatura por asignatura, por bloques de asignaturas o créditos que tengan la misma carga docente, o por un procedimiento mixto. Los responsables de la equiparación, los coordinadores, velarán porque las equiparaciones se ajusten a los planes de estudio de la UVEG en todas sus condiciones y tipo de asignaturas.

La Universitat de València participa en todos los **programas de movilidad** existentes, para los que establece convocatorias anuales:

1. Estado español: Programa SICUE
2. Unión Europea: Programa Erasmus y otras acciones dentro del Programa de Aprendizaje Permanente (LLP)
3. Latinoamérica: Programa ANUIES y otros programas de movilidad internacional
4. Estados Unidos, Canadá, Australia, China, Japón: Programas de movilidad internacional

Para llevar a cabo estos programas, se gestionan las siguientes **becas**:

TIPO DE MOVILIDAD	TIPO DE BECAS	ORIGEN FINANCIACIÓN
Estado Español	SENECA	Ministerio de Educación
Unión Europea	Erasmus	Unión Europea
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ministerio de Educación
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Conselleria de Educación
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Universitat de València
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ayuntamiento de Villena
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ayuntamiento de Jumilla
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ayuntamiento de Crevillente
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ayuntamiento de Benidorm
Unión Europea	Ayudas de movilidad	Ayuntamiento de Denia
Unión Europea	Cheque UNIVEX	Ayuntamiento de Valencia
Unión Europea	Becas Fernando Alonso	Universia
Unión Europea	Becas Erasmus-BBK	BBK
Unión Europea	Becas Internacionales Bancaja Erasmus	Bancaja
Unión Europea	Ayuda a estudiantes Erasmus de Medicina	Colegio Oficial de Médicos
Latinoamérica	Ayudas de Movilidad	Universitat de València
Latinoamérica	Becas Santander-CRUE	Banco de Santander
Latinoamérica	Becas Universia-Fernando Alonso	Universia
Latinoamérica	Cheques Univex	Ayuntamiento de Valencia
Latinoamérica	Becas Internacionales Bancaja	Bancaja
Resto del mundo	Ayudas de Movilidad	Universitat de València
Resto del mundo	Becas Universia-Fernando Alonso	Universia
Resto del mundo	Cheques Univex	Ayuntamiento de Valencia
Resto del mundo	Becas Internacionales Bancaja	Bancaja

Los estudiantes de la UVEG que han participado en estas convocatorias de movilidad durante los cursos 2005/2006 y 2006/2007 han sido los siguientes:

	2005/2006	2006/2007
Estudiantes entrantes	1651	1914
Estudiantes salientes	1274	1285

Lo que muestra una tendencia al aumento del número de estudiantes, sobre todo en la recepción.

## MOVILIDAD EN LA TITULACIÓN DE INGENIERÍA QUÍMICA

En la actualidad, la titulación de Ingeniería Química de la Universitat de València mantiene convenios con 17 universidades de ocho países europeos, lo que representa 36 plazas de intercambio de estudiantes, dentro del programa Erasmus, y con 13 universidades españolas, 29 plazas, dentro del programa SICUE-Séneca.

### Listado de convenios Erasmus de Ingeniería Química

Universidades Destino	Meses	Plazas
University of Newcastle (Newcastle, UK)	5	2
Loughborough University (Reino Unido)	5	2
Institute of Chemical Technology (República Checa)	10	2
Technische Universität Braunschweig (Alemania)	10	2
University of Applied Sciences (UAS) Aschaffenburg (Alemania)	5	2
Fachhochschule Münster (Alemania)	10	2
Univer. National Polytechnique de Lorraine (Francia)	6	2
Univ. Claude Bernard, IUTA Lyon 1 (Francia)	6	2
Ecole des mines d'Ales (Francia)	6 y 9	2 y 1
Université Louis Pasteur Strasbourg I (Francia)	9	2
Ecole National Supérieure du Chimie de Paris (Francia)	9	2
Hogeschool Gent (Bélgica)	9	3
Chalmers Tekniska Högskola AB (CTH) (Suecia)	6	2
Università degli studi di Verona (Italia)	6	2
Università degli studi di Trieste (Italia)	10	1
Cumhuriyet Üniversitesi (Turquía)	9	2
Istanbul Technical University (Turquía)	10 y 5	1 y 2

### Listado de convenios SICUE de Ingeniería Química

Universidades Destino	Meses Intercambio	Plazas
Cádiz	9	2
Castilla-La Mancha	9	2
Málaga	9	2
Rey Juan Carlos	9	2
Autònoma de Barcelona	6	4
Pais Vasco	9	1
Barcelona	9	2
Barcelona	4	2
Jaume I	9	2
Valladolid	9	2
Zaragoza	9	2
Las Palmas	9	2
Rovira i Virgili	9	2
Alacant	9	2

La mayoría de estos convenios tienen una vigencia de cinco años y se prevé que se mantengan los ya existentes, y se amplíen paulatinamente, especialmente los

establecidos con universidades europeas, tal como ha ido sucediendo hasta el momento. La oferta de plazas existente se considera suficiente para abastecer las solicitudes de intercambio, como lo demuestra el hecho de que en los últimos cinco años la totalidad de estudiantes de Ingeniería Química que, cumpliendo los requisitos legales y normativos establecidos, han solicitado un intercambio, han conseguido una plaza para realizar su intercambio.

En los últimos años, la demanda de solicitudes de intercambio en la titulación se ha mantenido bastante estable en cuanto a estudiantes salientes, y ha aumentado considerablemente en estudiantes entrantes. No obstante, está previsto aumentar el número de convenios y/o de plazas si se produce un aumento en la demanda.

Número de estudiantes intercambiados				
Curso	04/05	05/06	06/07	07/08
Enviados	16	13	15	13
Recibidos	2	7	16	11

El Coordinador de Intercambio de Estudiantes de la Titulación/Grado se encarga de la mayoría de las cuestiones académicas relacionadas con el intercambio de estudiantes, tanto de los propios que salen fuera como de los de otras universidades que vienen. Entre sus tareas se encuentra la de asesorar académicamente a los estudiantes propios y de otras universidades, elaborar la propuesta de prevalencias para la adjudicación de becas y destinos, elaborar la propuesta de equivalencias de estudios, firmar los contratos de estudios, las actas y los certificados. En el contrato de estudios, firmado por el coordinador de titulación y el/la estudiante se refleja las asignaturas/materias a cursar en la universidad de destino y cuál es su reconocimiento en asignaturas propias de la Universitat de València. La propuesta de equivalencia de estudios, los baremos de adjudicación de destinos y las tablas de equiparación las aprueba la comisión de intercambio del centro, formada por los coordinadores de intercambio y por estudiantes de las distintas titulaciones.

La oficina de Intercambio de Estudiantes se encarga de la mayor parte de las funciones administrativas relacionadas con el intercambio de estudiantes. Entre sus tareas está la de asesorar administrativamente a los/las estudiantes propios y de otras universidades, gestionar los acuerdos de movilidad, tramitar los convenios y contratos de estudio, comunicar a las universidades de destino los/las estudiantes que se desplazan, gestionar los fondos recibidos en cada programa, etc.

### **Planificación de la movilidad en el plan de estudios**

Los/las estudiantes podrán solicitar su participación en un programa de movilidad cuando cumplan los requisitos establecidos por la universidad. No obstante, se recomienda que la movilidad se realice en el último curso de los estudios. Las materias que el/la estudiante haya superado en el intercambio se reconocerán de acuerdo con los criterios de la universidad para la transferencia y reconocimiento de créditos.

## **ANEXOS : APARTADO 6**

**Nombre :** pdi.pdf

**HASH SHA1 :** rvVJNru+lZsW9pjDryJPg0eTjKo=

**Código CSV :** 43694627404916938173567

**6.1. MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR QUE LA CONTRATACIÓN DEL PROFESORADO SE REALIZARÁ ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y DE NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

La Universitat de València garantiza la aplicación de los criterios de actuación, principios y medidas previstos en los Capítulos I,II y III del Título V de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y disposiciones concordantes de la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público.

Los órganos de selección del profesorado son preferentemente paritarios, procurando la presencia equilibrada de mujeres y hombres, salvo imposibilidad objetiva justificada.

Las convocatorias de concursos para la selección del profesorado se ajustan a lo dispuesto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, que regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad. La reserva de plazas para personas con discapacidad se aplicará en la medida en que lo permita el número de plazas de las mismas características que sean ofertadas, teniendo en cuenta que la identidad viene dada por el cuerpo funcional o figura de profesor contratado, área de conocimiento, régimen de dedicación y, en su caso, perfil docente o lingüístico de las plazas.

La Universitat de València cuenta con medidas contra la discriminación y de acción positiva ajustadas a las disposiciones de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, las cuales se regulan en el Reglamento de Medidas para la Integración del Personal Docente e Investigador de la Universitat de València, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 31 de octubre de 2007. Concretamente se contemplan ayudas económicas a la carrera docente, destinadas a compensar gastos adicionales (adquisición de ayudas técnicas o contratación de personal de apoyo) y ayudas de apoyo a la docencia (accesibilidad a espacios y recursos, elección de horarios y campus, reducción de docencia...)

En el organigrama de la Administración Universitaria, la Delegación del Rector para la Integración de Personas con Discapacidad en la Universitat de València tiene atribuidas competencias específicas en la materia con el fin de impulsar las acciones necesarias para hacer efectiva la igualdad y la no discriminación. En el ámbito de la igualdad de géneros, de acuerdo con lo dispuesto en la Disposición Adicional Duodécima de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, se constituyó la Unidad de Igualdad, con rango de Servicio General.

**6.2. PROFESORADO DISPONIBLE  
PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO**

Desde el curso 1993-94, la Universitat de València imparte el título de Ingeniería Química (345 créditos, 5 cursos), inicialmente adscrito a la Facultad de Química y, desde el curso 2003-2004, integrado en los estudios que se imparten en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UVEG. Se dispone de profesorado suficiente para llevar a cabo la totalidad de las tareas docentes. La actual propuesta de Grado pretende adaptar el anterior título a los criterios del EEES y, como se expone a continuación, la disponibilidad actual de profesorado será suficiente para implantar en su totalidad el plan de estudios. A continuación se hace un resumen de estos recursos:

La Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UVEG es el centro responsable de la docencia del nuevo título de Grado en Ingeniería Química. El centro tiene adscritos 3 departamentos:

- Dpto. de Ingeniería Química
- Dpto. de Informática
- Dpto. de Ingeniería Electrónica

Estos Departamentos agrupan a las siguientes áreas de conocimiento:

- Dpto. de Ingeniería Química:
  - Ingeniería química (IQ)
  - Tecnologías del medio ambiente (TMA)
  - Expresión gráfica en la ingeniería (EGI)
- Dpto. de Informática:
  - Arquitectura y tecnología de los computadores (ATC)
  - Ciencia de la computación e inteligencia artificial (CCIA)
  - Lenguajes y sistemas informáticos (LSI)
  - Ingeniería Telemática (IT)
- Dpto. de Ingeniería Electrónica:
  - Electrónica (E)
  - Tecnología electrónica (TE)

Los tres Departamentos tendrán responsabilidad docente en el nuevo Grado de Ingeniería Química, máxime cuando está previsto maximizar la transversalidad de asignaturas entre los distintos planes de estudio de la ETSE y serán varias las asignaturas, principalmente de carácter básico (aunque no exclusivamente) que se impartirán de manera común.

En cualquier caso, está previsto que el Departamento de Ingeniería Química sea el principal responsable de la docencia del título de Grado aquí planteado, sobre todo en lo que se refiere a las materias relacionadas con las competencias de tecnología específica del plan.

A continuación se muestran los datos relativos a la plantilla de los Departamentos de la ETSE, que han sido facilitados por el *Servei d'Anàlisi i Planificació de la Universitat de València*. De acuerdo con estos datos, el profesorado de la ETSE presenta la siguiente distribución por categorías profesionales. Se detalla la distribución por áreas de conocimiento en el Dpto. de Ingeniería Química y se muestra el resumen total de los otros dos Departamentos del centro:

**Departamento de Ingeniería Química**

Área	CU	TU	TEU	CDR	Col	AyDR	Ayud.	Asoc.	Total
<i>IQ</i>	2	17		4		1	1	7	32
<i>TMA</i>	1								1
<i>EGI</i>		1							1
	3	18		4		1	1	7	34

**Departamentos de Informática e Ingeniería Electrónica**

	CU	TU	TEU	CDR	Col	AyDR	Ayud.	Asoc.	Total
<i>Informática</i>	2	22	12	7	2	3	4	15	67
<i>Ing. Electr.</i>	3	20		7	1	1	3	6	41
	5	42	12	14	3	4	7	21	108

La distribución de la plantilla del Departamento de Ingeniería Química muestra que está constituido por 25 profesores/as estables (74% del total), de los cuales 21 son personal funcionario, lo que corresponde a un 62% del total de la plantilla. El número de profesores/as Doctores/as en el Departamento es de 26 (76% del total).

En lo referido al resto del profesorado del centro, el 70% de la plantilla está constituida por profesorado estable (76 profesores) y el 64% es personal funcionario (59 profesores).

A continuación se muestran los datos que reflejan la experiencia docente e investigadora del profesorado del centro, es decir, los datos sobre evaluación docente e investigadora del mismo (quinquenios y sexenios), según información proporcionada por el Servei d'Anàlisi i Planificació:

Departamento	Q. Doc.	S. Inv.
<i>Ingeniería Química</i>	91	54
<i>Informática</i>	92	27
<i>Ingeniería Electrónica</i>	59	28
	242	109

Obviamente, no toda la docencia del plan de estudios recaerá sobre los Departamentos de la ETSE, ya que en el plan existen materias cuyas asignaturas deberán ser impartidas por profesorado de otros centros (Facultad de Física, Facultad de Matemáticas, Facultad de Química, Facultad de Economía). En las siguientes tablas se muestra un resumen del profesorado adscrito a estos otros centros para tener información completa sobre la capacidad docente de la Universitat de València para impartir este plan de estudios:

Centro	CU	TU	TEU	CDR	Col	AyDR	Ayud.	Asoc.	Total
<i>Física</i>	28	81	47	2			1	13	172
<i>Matemáticas</i>	26	59	1	1				7	94
<i>Química</i>	39	96	5	5		1		7	153
<i>Economía</i>	45	183	85	13		9	4	36	375

Datos sobre evaluación docente e investigadora:

<i>Centro</i>	<i>Q. Doc.</i>	<i>S. Inv.</i>
<i>Física</i>	446	284
<i>Matemáticas</i>	408	203
<i>Química</i>	644	447
<i>Economía</i>	1120	286

Lógicamente el profesorado de estos centros no tendrá como principal tarea impartir docencia en Ingeniería Química, pero resulta evidente que la UVEG dispone de recursos docentes suficientes como para destinar profesorado de estos centros para impartir docencia en el nuevo Grado.

Todos estos datos demuestran que la Universitat de València dispone de una capacidad docente suficiente como para hacer frente a una docencia de calidad en el Grado de Ingeniería Química ya que dispone de profesorado consolidado, con gran experiencia investigadora y docente, y con un perfil completamente ajustado a las características de la docencia que debe impartir. A nivel cuantitativo, este hecho resulta evidente si consideramos que actualmente se está haciendo frente a una titulación, cuya transformación se solicita en la presente memoria, con una duración de 5 cursos, mientras que el nuevo título de Grado contempla 4 cursos. Teniendo en cuenta que: (i) el nuevo grado no plantea un incremento en el número de grupos de teoría a impartir (inicialmente, sólo 1), (ii) el desdoblamiento que se va a realizar para los subgrupos prácticos se mueve en los mismos parámetros que en el plan vigente y (iii) se mantiene una grado de presencialidad en clases prácticas similar al vigente; se puede concluir que la UVEG tiene capacidad docente suficiente para impartir el nuevo Grado.



## ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : otros\_RRHH.pdf

HASH SHA1 : joQnQ29q+4jV4w7bwvZGqD/5zEk=

Código CSV : 43694638647771905172986

**6.2. OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES  
PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO**

Se muestran los datos del Personal de Administración y Servicios que la UVEG tiene adscrito a la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, como centro responsable de la docencia del nuevo título de Grado en Ingeniería Química, y al Departamento de Ingeniería Química, como Departamento que asumirá la principal responsabilidad docente en el plan de estudios:

<b>Administración General</b>	
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	Administrador de centro, 1 (F) Secret. Dirección, 1 (F) Jefe de Admón., 1 (F) Jefe de Estudiantes, 1 (F) Administrativos, 7 (F) Aux. de servicios, 2 (L)  Total: 13
Dpto. de Ingeniería Química	Jefe de Admón., 1 (F) Administrativo, 1 (F) Aux. Servicio, 1 (L)  Total: 3
Formación y experiencia	La formación del personal de administración general es muy variada, poseyendo en muchos casos estudios universitarios.  El personal del centro se encarga de la gestión de estudiantes, implantación de planes de estudio, organización de aulas y horarios y otros aspectos relacionados con la docencia.  El personal de los Dptos. supone un apoyo directo al profesorado y, por lo tanto, a la docencia e investigación de los mismos

<b>Administración especial (personal de laboratorios)</b>	
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	Oficial de laboratorio, 1 (L)  Total: 1
Dpto. de Ingeniería Química	Técnico de laboratorio 1 (L) Oficial de laboratorio, 2 (L)  Total: 3
Formación y experiencia	El personal de laboratorio (administración especial) es fundamental en la organización y mantenimiento de los laboratorios de prácticas.  Las personas directamente relacionadas con los laboratorios de la titulación tienen perfil de técnicos en Informática y Electrónica, Químico y Oficios varios por lo que son adecuados para los laboratorios de la titulación.

Vinculación con la Universidad: (F) Funcionario; (L) Laboral

En cuanto a la adecuación a los ámbitos de conocimiento, el Servicio de Formación

Permanente de la UVEG asegura la organización de cursos de formación y actualización de conocimientos del personal, tanto de Administración general como especial.

Además de este personal de carácter específico, la UVEG dispone de personal de otras Secciones y Servicios encargado de tareas de apoyo a los estudios de todas sus titulaciones:

- **Servicio de Informática.** El Servicio de Informática está constituido por el conjunto de recursos humanos y materiales puestos a disposición de los diferentes estamentos de esta universidad. Tiene como misión el gestionar, mantener y actualizar estos recursos informáticos para dar soporte, entre otros aspectos, a la docencia en la Universitat de València.
- **Servicio de Bibliotecas y Documentación.** Se encarga de la gestión de los fondos bibliográficos y documentales depositados en las distintas Bibliotecas de la UVEG.
- **Servicio de Estudiantes.** Realiza gestiones sobre becas, carnet universitario, consulta de expedientes, certificaciones del registro histórico de actividades formativas, consultar normativas, etc. Además, presta apoyo técnico en la elaboración de planes de estudio.
- **Servicio de Información.** Es un centro de información y de documentación especializada en temas de enseñanza superior. El objetivo del servicio es recoger, procesar y difundir información de interés para la comunidad universitaria, especialmente para el alumnado.
- **Centro de Autoaprendizaje de Lenguas.** Servicio gratuito y de acceso libre con instalaciones en el Campus de Burjassot, dispone de materiales y herramientas para el aprendizaje de valenciano e inglés.
- **Oficina de Relaciones Internacionales.** Gestiona los distintos programas de intercambio con universidades extranjeras y nacionales, así como diversas convocatorias de cooperación internacionales y de fomento del codesarrollo.
- **Servicio de Seguridad, Salud y Calidad Ambiental.** Garantiza la asistencia sanitaria a la comunidad universitaria del Campus, lo cual es especialmente importante en un Campus científico-técnico con multitud de laboratorios.
- **Servicio Técnico de Mantenimiento.** Atiende las necesidades de mantenimiento de los edificios, instalaciones y equipamiento general del Campus.
- **Gabinete de Evaluación y Diagnóstico Educativo (GADE).** Es el órgano responsable de coordinar y gestionar los procesos de evaluación y de mejora de la calidad de la Universitat de València.
- **Observatorio de Inserción Profesional y Asesoramiento Laboral (OPAL).** Potencia la inserción laboral de los titulados y tituladas de la Universidad de Valencia, desarrollando las tareas necesarias con la finalidad de relacionar eficazmente la oferta y la demanda.
- **Fundación Universidad-Empresa ADEIT.** Organización con personalidad jurídica propia, cuyo objetivo es, por un lado, que la sociedad aproveche las capacidades de la Universidad y, por otro, servir de cauce para transmitir a la Universidad las necesidades e inquietudes de la sociedad en general y las de los sectores productivos en particular. En concreto, en el ámbito del Grado en Ingeniería Química la Fundación realiza la gestión de las Prácticas de estudiantes universitarios en entidades y empresas de la Comunidad

Valenciana y en las de otros países de la Unión Europea.

Asimismo, y dada la importancia formativa que en el Grado en Ingeniería Química se concede a la realización de Prácticas Externas, resulta imprescindible contar con la colaboración de instituciones, empresas y organizaciones profesionales, y en cada una de ellas, con tutores externos con experiencia profesional en el ámbito de la Ingeniería Química. En este sentido, cabe resaltar que la titulación de Ingeniería Química presenta una dilatada experiencia en la realización de prácticas externas que ha llevado a que, en la actualidad, todos los y las estudiantes que lo solicitan puedan realizarlas. Se dispone para ello unas 100 ofertas anuales en empresas de distintos sectores. Los tutores externos de estas empresas presentan un perfil muy adecuado para la tutorización de las Prácticas, aspecto éste destacado como positivo en el informe correspondiente al Programa de Evaluación de las Prácticas en Empresa (PAPE) de la Universitat de València.

## ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : recursos\_materiales.pdf

HASH SHA1 : lg8OgbjgC+XgrLXueVvxNbwtPI=

Código CSV : 43694644187798179697021

**7.1. JUSTIFICACIÓN DE QUE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS CLAVE DISPONIBLES SON ADECUADOS PARA GARANTIZAR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS PLANIFICADAS, OBSERVANDO LOS CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS**

El Campus de Burjassot, en el que se ubican las instalaciones de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, se encuentra a 6 km del centro de Valencia. Dispone de todas las infraestructuras y equipamientos necesarios para el desarrollo de las actividades formativas del Grado de Ingeniería Química, a saber una biblioteca con acceso telemático a sus fondos y salas de estudio, aulas, aulas de informática y laboratorios correctamente equipados.

**Biblioteca**

El Campus de Burjassot dispone de una biblioteca general, la Biblioteca “Eduard Boscà” que da servicio a los seis Centros del Campus. La Biblioteca cuenta con varias salas de lectura en el propio edificio de la Biblioteca, más una sala adicional en el edificio que actualmente alberga a la ETSE, que están abiertas a alumnos/as y usuarios. Dispone también de salas de acceso restringido para el profesorado, investigadores y estudiantes de tercer ciclo. En total, la Biblioteca dispone de 1030 puestos de lectura. Además, la Biblioteca tiene un salón de actos (133 plazas) equipado con un sistema de megafonía, proyectores de vídeo, diapositivas y transparencias, y pizarra que se suele usar como Salón de Grados y como sala de conferencias. La Biblioteca funciona con horario 24h durante los periodos de exámenes.

El catálogo de los fondos disponibles en la Biblioteca contiene más de 800 títulos clasificados como “Ingeniería Química” y se puede consultar a través del ordenador, existiendo terminales para este uso en la misma Biblioteca. Además la Biblioteca dispone de un servicio de préstamo interbibliotecario que permite obtener libros y artículos de revistas de los fondos de otras bibliotecas en un plazo de tiempo razonable. La Universitat de València y, más específicamente, la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria son conscientes de que el éxito de los nuevos Grados depende en gran medida de que la Biblioteca disponga de un fondo adecuado de textos de consulta. Es por ello que durante el periodo 2003-07, se han invertido 24.000 euros exclusivamente para bibliografía básica de Ingeniería Química, con independencia de los fondos destinados a bibliografía más específica orientada a la investigación (libros, suscripciones a revistas, etc.). El mecanismo para la financiación de la adquisición de los fondos bibliográficos destinados a las titulaciones de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria incluye una partida destinada por la Universidad y otra complementaria del propio centro. La distribución de las partidas se realiza de manera independiente para cada una de las titulaciones del centro en función de parámetros relacionados con el número de estudiantes (y créditos) matriculados en cada una de ellas.

**Instalaciones de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria**

Las instalaciones de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria están actualmente distribuidas en diversos edificios del Campus. En el momento de redacción de esta memoria se encuentra en proceso de construcción un nuevo edificio que albergará a la ETSE de la Universitat de València. Este edificio estará finalizado en el momento de puesta en marcha del nuevo título de Grado (finales de 2009) y permitirá agrupar todas las instalaciones del centro en un único edificio. El edificio contará con las más modernas instalaciones para dar servicio al alumnado de todos los Grados de Ingeniería de la UV, entre ellos el Grado en Ingeniería Química.

Resulta evidente que el nuevo edificio mejorará sustancialmente los espacios docentes destinados a todos los estudios de Ingeniería de la UVEG. En cualquier caso, para la puesta en marcha del nuevo Grado hay que tener en cuenta los recursos de los que ya dispone la UVEG. No hay que olvidar que la Universitat de València lleva impartiendo el título de Ingeniería Química desde el curso 1993-94. En la actualidad los espacios docentes destinados a Ingeniería Química incluyen:

\* **Laboratorios docentes**: El Departamento de Ingeniería Química dispone de laboratorios específicos para realizar prácticas de todas las materias de cuya docencia es responsable, dotados con un total de 160 puestos de trabajo.

Se dispone de un laboratorio general de Ingeniería Química, con una superficie de 450 m<sup>2</sup>, dotado de un elevado número de montajes experimentales de operaciones unitarias de ingeniería química, cubriendo ampliamente los dispositivos necesarios para el estudio de las operaciones de transmisión de calor, fluidos, propiedades termodinámicas y de transporte, y operaciones de separación, y reactores químicos.

Este laboratorio general tiene capacidad para albergar simultáneamente hasta 3 grupos de 20 estudiantes realizando prácticas de 3 asignaturas diferentes.

Asimismo se dispone de un laboratorio específico de control e instrumentación y otro polivalente de tecnología del medio ambiente e ingeniería bioquímica. También se dispone de un aula informática con 30 puestos de trabajo dedicada a la docencia práctica de asignaturas de expresión gráfica y simulación de procesos químicos, y de una aula-seminario con 32 puestos informáticos y mobiliario adaptado al trabajo en grupo, destinada a la docencia práctica de proyectos y como sala multiuso para docencia en grupos reducidos.

Por otro lado, la docencia de Grado de Ingeniería Química incluye la realización de prácticas de laboratorio de física, matemáticas y química, para lo cual se cuenta con laboratorios adscritos a los departamentos de las Facultades de Física, Química y Matemáticas. Para la docencia de las materias Informática y Electrotecnia y Electrónica se cuenta con laboratorios docentes propios de la ETSE.

\* **Aulas de teoría**: Actualmente se dedican 5 aulas en el aulario Interfacultativo del Campus

\* **Salón de actos**. Además del salón de actos de la biblioteca, que se ha comentado anteriormente, se cuenta con otro salón, compartido con los restantes centros del Campus, con capacidad para 280 personas.

\* La ETSE también dispone de 2 **aulas informáticas de libre acceso**, equipadas con 16 ordenadores fijos cada una de ellas.

\* Asimismo, la titulación dispone de un **aula de informática móvil** con 20 ordenadores portátiles que permite su instalación en cualquier aula y que proporcionan autonomía de trabajo de 4 horas.

Todas las aulas informáticas disponen de los recursos de software necesarios. Se tienen firmadas alianzas académicas con las principales empresas informáticas para proporcionar a nuestros/as estudiantes todas las herramientas necesarias para su aprendizaje práctico. Así, se tienen firmados convenios/contratos con:

- Microsoft (sistemas operativos y herramientas de desarrollo)
- Matlab
- Mathcad
- Polymath
- AUTOCAD

- ASPEN: University Package for Process Engineering

Todos los espacios descritos anteriormente están equipados con infraestructura de apoyo a la docencia, que incluye:

- Pantalla de proyección
- Proyector de vídeo
- Ordenador para el profesorado
- Proyector de transparencias
- Conexión de red, tanto cableada como inalámbrica (red Eduroam).
- Sistema de audio (sólo en las aulas de teoría y salón de actos).

Además, la Universitat de València dispone de la plataforma de e-learning **Aula Virtual** que ofrece espacios de grupo virtuales como apoyo a los grupos de docencia presencial. La plataforma permite gestionar la entrega de actividades, realizar cuestionarios, compartir documentos, crear foros de discusión, realizar notificaciones por correo electrónico o disponer de calendarios propios y de grupos, entre otras opciones.

Así pues, las instalaciones y materiales actuales permitirán impartir adecuadamente el Grado en Ingeniería Química, pero la situación será todavía más favorable en el nuevo edificio, donde las instalaciones mejorarán notablemente tanto en cantidad como en calidad.

### **Resumen de instalaciones del nuevo edificio de la ETSE**

Como se ha comentado anteriormente, la puesta en marcha de los nuevos títulos de Grado de Ingeniería en la UVEG coincidirá con la inauguración del nuevo edificio de la ETSE. El nuevo edificio incrementará sustancialmente la dotación de espacios de todas las titulaciones del centro, en particular del Grado en Ingeniería Química.

A continuación se resumen las instalaciones con las que contará (no se consideran los espacios Departamentales, tan sólo los espacios comunes del centro):

Tipo de espacio	Núm. espacios	Superficie (m <sup>2</sup> )
Administración del centro	11	345
Sala de lectura y depósito de libros	2	820
Salas de estudio	8	110
Sala de Grados	1	214
Salas de reuniones	5	300
Delegación y asociaciones de estudiantes	6	132
Laboratorios docentes	59	5.800
Aulas teoría	18	2.000

De esta manera, y a falta de un reparto final entre titulaciones (que dependerá del número de estudiantes de cada una de ellas), se estima que el Grado en Ingeniería Química podrá, como mínimo, duplicar los espacios docentes destinados al mismo. Además, los laboratorios nuevos tendrán una superficie mayor que los actuales por lo que también se incrementará el espacio disponible para cada estudiante.

Este incremento de espacios propiciará una mayor flexibilidad en los horarios, al reducirse los problemas de utilización simultánea de laboratorio o aulas, y permitirá la realización de seminarios, tutorías en grupo y, en general, los tipos de actividades asociadas a las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje.

Además, la mejora de instalaciones será sustancial puesto que se dispondrá en el propio edificio de espacios y servicios que actualmente están muy dispersos y se comparten con otros centros del campus.



### **Financiación y mantenimiento de recursos materiales para la docencia**

La Universitat de València dispone de una serie de programas para la renovación y ampliación de los materiales e instalaciones docentes y de apoyo a la docencia. Por una parte, anualmente se hace la convocatoria del Programa de mejora y confort docente, dirigido a la renovación y/o incorporación de elementos en las aulas. Por otra, también se hace una convocatoria para Laboratorios docentes, tanto para la reposición de material como para la creación de nuevos espacios. El Servicio de Informática de la Universitat de València dispone también de un programa de renovación de equipos informáticos en las aulas informáticas de todos los centros, de modo que –por fases– todo el material es sustituido cada tres años aproximadamente. Además, la Escola Técnica Superior d'Enginyeria dedica una partida de su presupuesto a la reparación y renovación de material docente. Otros centros como la Biblioteca disponen también de sus propias convocatorias y mecanismos para la conservación de las instalaciones y la compra de nuevos materiales. En lo que se refiere a los recursos para la gestión de las prácticas, el mantenimiento y la actualización del material de laboratorios docentes, la cantidad total de dinero del presupuesto de la Escuela y de la UVEG destinado a financiar los laboratorios docentes de Ingeniería Química en el periodo 2004-08 ha sido de 170.000 euros, con una media de 34.000 euros por curso académico.

### **Criterios de accesibilidad**

La UVEG ha sido pionera en el desarrollo de medidas de integración de personas con discapacidad. Las instalaciones de la UVEG cumplen con carácter general los criterios de accesibilidad para personas con discapacidades y obviamente, también los recursos destinados a los estudios de Ingeniería Química.

Existe en la UVEG una Delegación para la Integración de Personas con Discapacidad y una Asesoría Universitaria de Estudiantes con Discapacidad, que impulsan acciones sinérgicas entre diferentes áreas y servicios de la Universidad que afectan, directa o indirectamente, a aspectos de accesibilidad, asesoramiento psico-educativo y académico, equiparación de oportunidades, etc. de personas con discapacidad que pertenecen a la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS). La Delegación desarrolla diversos programas para favorecer la accesibilidad de los recursos de la UVEG:

- Accesibilidad Física, que se realiza en colaboración con la Unidad Técnica, Servicio de Mantenimiento y el Vicerectorado de Infraestructura con objeto de eliminar la barreras arquitectónicas de los edificios, principalmente de los más antiguos. Se puede acceder a una guía básica de accesibilidad a edificios y servicios de la Universidad.  
[http://dpd.uv.es/cas/documentacion/pub\\_propias/GUIA\\_Accesibilidad\\_CASTI1.pdf](http://dpd.uv.es/cas/documentacion/pub_propias/GUIA_Accesibilidad_CASTI1.pdf)
- Accesibilidad electrónica, realizada en colaboración con el Servicio de Informática de la Universitat de València se han implementado las medidas necesarias para que nuestra web y los servicios prestados mediante ella, sean accesibles a toda la población.

### **Prácticas Externas**

La Universitat de València tiene suscritos Convenios de Cooperación Educativa con más de 14.000 empresas/entidades, no sólo a nivel provincial sino autonómico y estatal, gestionados a través de la Fundación Universidad Empresa - ADEIT. En el caso de la titulación de Ingeniería Química, se tiene suscritos convenios con empresas de diversos sectores cubriendo el ámbito de actuación de la profesión. Junto a los tutores de las empresas, éstas ponen a disposición del alumnado medios

materiales y servicios adecuados para la consecución de los objetivos formativos. La Comisión de Prácticas de la ETSE realiza anualmente una selección entre las empresas que ofertan prácticas teniendo en cuenta tanto el programa de actividades propuesto por la empresa como la experiencia de años anteriores. En la Tabla siguiente se recoge un listado de las principales empresas que participan en el Programa de Prácticas del título de Ingeniero Químico. Cada empresa realiza su oferta para la realización de prácticas en los periodos de octubre-enero, febrero-mayo o junio-septiembre. A su vez, en cada uno de los periodos pueden ofertar varias plazas.

#### **Listado de convenios de Prácticas en Empresa de Ingeniería Química**

<b>EMPRESA</b>
ADEI Consultoría
Anecoop S.Coop.
Aquagest Medio Ambiente S.A. - El Puig
Aquagest Medio Ambiente S.A. - Torrent
Arcelor Mittal Sagunto S.L - Puerto de Sagunto-Valencia
Asociación de Investigación de Materiales Plásticos - AIMPLAS
Asociación de Investigación de las Industrias de la Construcción-Aidico
Asociación de Investigación y Desarrollo en la Industria del Mueble y Afines - AIDIMA
Atq Quimyser S.L. - La Alquería de la Comtessa
Bayer Cropscience S.L. - Bayer Cropscience S.L.
Berioska S.L.
Brenntag Química S.A.
Business Initiatives Consulting S.L.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas - CSIC - IATA Instituto de Agroquímica y de Alimentos
Depuración de Aguas del Mediterráneo S.L. - Alboraya
Depuración de Aguas del Mediterráneo S.L. - Paterna
Egevasa Empresa General Valenciana de Agua S.A. - Alcántera de Xúquer
Egevasa Empresa General Valenciana de Agua S.A. - La Pobla de Vallbona
Egevasa Empresa General Valenciana de Agua S.A. - Laboratorio Ontinyent
EUROCOPTER ESPAÑA S.A
Exagrés S.A.
Fertiberia S.A.
Get Technology S.L.
IMECALS.A
Ingeniería para el Desarrollo Tecnológico S.L. (Indetec S.L.)
Instituto Tecnológico del Embalaje Transporte y Logística-ITENE - Godella
Istobal S.A.
Kerafrit S.A.
Labor Solis S.L.
Martínez Lorient S.A.
Natraceutical Industrial S.L.
Oms-Saccede S.A. - Depuradora Buñol-Alborache
Oms-Saccede S.A. - Depuradora de Gandia
P.P.G. Iberica S.A.
Pavasal Empresa Constructora S.A.
Pirotecnia Caballer S.A.
Polymer Char S.A.
Porvasal S.A.
Químicas Oro S.A.
Repsol YPF

Roquette Laisa España S.A.	
Sipcam Inagra S.A. - Sueca	
Suavizantes y Plastificantes Bituminosos S.L.	
Supervisión y Redacción de Proyectos Técnicos de Ingeniería SMG S.L.	
U.T.E. Edar Bétera	
U.T.E. Edar L'Alcúdia-Benimodo - L'Alcúdia	
U.T.E. Edar Quart Benaguer - Laboratorio Picaña	
U.T.E. Edar Utiel - Utiel	
U.T.E.S y D. Aguas XLIII (Depuradoras Carraixet)	

## ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : justificac\_indicadores.pdf

HASH SHA1 : rCRelonYRdLUc5uQ26BCnXuQwkE=

Código CSV : 43694651730452076788915

## 8.1. JUSTIFICACIÓN DE LAS TASAS DE GRADUACIÓN, EFICIENCIA Y ABANDONO, ASÍ COMO DEL RESTO DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

### Indicadores de rendimiento del plan de estudios actual

A continuación se muestra la evolución en los últimos cursos (periodo 2003-007) de los indicadores para el título Ingeniería Química (plan a extinguir). Cabe indicar que los datos aquí mostrados han sido obtenidos considerando que la actividad principal de todos los estudiantes es el estudio, es decir, sin tener en cuenta la menor dedicación del alumnado a tiempo parcial.

#### TASA de GRADUACIÓN

	03/04	04/05	05/06	06/07
Graduados el curso de referencia o el siguiente	9	6	7	N.D.
Matriculados por 1ª vez 4 cursos antes	76	78	72	
	<b>11.84%</b>	<b>7.69%</b>	<b>9.72%</b>	

#### TASA de ABANDONO

	03/04	04/05	05/06	06/07
No matriculados el curso de referencia o el siguiente	14	32	22	30
Matriculados por 1ª vez 4 cursos antes	76	78	72	71
	<b>18.42%</b>	<b>41.03%</b>	<b>30.56%</b>	<b>42.25%</b>

#### TASA de EFICIENCIA

	03/04	04/05	05/06	06/07
Créditos plan * nº de graduados	17835	14145	15870	7590
Créditos totales matriculados por los graduados	23852	19390	22925	10705
	<b>74.78%</b>	<b>72.95%</b>	<b>69.23%</b>	<b>70.90%</b>

Para analizar los datos anteriores en el contexto de las titulaciones Ingeniería de la UVEG se muestra la comparación con la evolución de los indicadores en las restantes titulaciones del centro (ETSE):

- Titulaciones de 5 cursos: Ingeniería Informática e Ingeniería Química.
- Titulaciones de 3 cursos: Ingeniería Técnica de Telecomunicación, esp. Sistemas Electrónicos e Ingeniería Técnica de Telecomunicación, esp. Telemática.
- Titulación sólo de 2º ciclo (2 cursos): Ingeniería Electrónica.

#### TASA de GRADUACIÓN

	03/04	04/05	05/06	06/07
Ing. Informática	6,86%	4,42%	9,82%	N.D.
Ing. Química	11,84%	7,69%	9,72%	N.D.
ITT. Sist. Electrónicos	16,26%	14,61%	14,85%	N.D.
ITT. Telemática	(*)	15,09%	21,43%	N.D.
Ing. Electrónica	23,81%	26,83%	38,24%	N.D.

Tasa ETSE	13,41%	11,50%	15,47%	N.D.
-----------	--------	--------	--------	------

(\*) año en que finaliza la primera promoción del plan de estudios y no es posible calcular el indicador

#### TASA de ABANDONO

	03/04	04/05	05/06	06/07
Ing. Informática	27,45%	32,74%	43,75%	38,64%
Ing. Química	18,42%	41,03%	30,56%	42,25%
ITT. Sist. Electrónicos	26,02%	23,60%	24,75%	35,71%
ITT. Telemática	(*)	22,64%	28,57%	28,57%
Ing. Electrónica	14,29%	29,27%	23,53%	35,71%
Tasa ETSE	23,32%	30,48%	32%	36,17%

(\*) año en que finaliza la primera promoción del plan de estudios y no es posible calcular el indicador

#### TASA de EFICIENCIA

	03/04	04/05	05/06	06/07
Ing. Informática	71,62%	65,38%	67,74%	68,63%
Ing. Química	74,78%	72,95%	69,23%	70,90%
ITT. Sist. Electrónicos	74,94%	74,77%	68,47%	66,30%
ITT. Telemática	95,73%	96,37%	95,11%	93,17%
Ing. Electrónica	75,38%	80,68%	77,39%	76,90%
Tasa ETSE	74,78%	72,63%	71,52%	71,95%

Los datos históricos de Ingeniería Química muestran, en general, junto con los de Ingeniería Informática los peores indicadores de las titulaciones del centro, siendo la tasa de graduación muy baja y la de abandono muy alta. Sin embargo, la tasa de eficiencia, siendo baja, se mueve en valores similares al del resto de las titulaciones. Obviamente, en la comparativa hay que tener en cuenta la duración de los diferentes títulos (2, 3 o 5 cursos). Así, los datos de las dos titulaciones de 5 años muestran valores similares en los tres indicadores, mientras que las titulaciones cortas mejoran los indicadores, sobre todo en lo referido a la tasa de graduación. Por ello se puede concluir que, la reducción de la duración del título, de 5 a 4 años, puede influir positivamente en estos indicadores, al menos en lo referido a la tasa de graduación.

La situación actual de los indicadores de Ingeniería Química podría tener su justificación en tres factores:

**1) Número elevado de estudiantes a tiempo parcial.** Según informe del Observatorio para la Inserción Profesional y Asesoramiento Laboral de la UVEG (OPAL, [www.uv.es/opal](http://www.uv.es/opal)) los y las estudiantes de Ingeniería Química de la ETSE tienen el siguiente perfil:

Tipología	% estudiantes
Estudiante a tiempo completo	48 %
Con trabajos intermitentes	22 %
Estudio y trabajo a tiempo parcial	22 %
Trabajo a tiempo completo y estudio	8 %

De esta manera, con un 52% de estudiantes que no se dedican a tiempo completo a sus estudios parece lógico que los tres indicadores de rendimiento se vean afectados.

**2) Defensa del Proyecto Final de Carrera.** Desde la implantación del título de Ingeniería Química se viene constatando un retraso en la defensa del Proyecto Final de Carrera, condición indispensable para la obtención del título, respecto a lo previsto según la duración estimada de los estudios. En este sentido es muy significativo analizar el perfil de la matrícula de la asignatura correspondiente al Proyecto final de carrera, donde se puede observar que son muchos los/las estudiantes que se matriculan durante varios años de la asignatura sin llegar a realizar o presentar su trabajo. Esta asignatura supone la realización de un trabajo individual bajo la supervisión de un profesor/a de la titulación que tutoriza el trabajo y, salvo muy raras excepciones, el número de estudiantes que aprueban la asignatura coincide con los que entregan y exponen el trabajo.

**Evolución de la tasa de éxito en Proyecto fin de carrera**

	04-05	05-06	06-07	07-08	Acum.
Estudiantes Matriculados	82	88	84	84	338
Estudiantes Presentados	48.8 %	48.9 %	29.8 %	41.7 %	42.3 %
Tasa de éxito	100 %	100 %	96%	100 %	100 %

**Porcentaje de estudiantes matriculados en el Proyecto fin de carrera según el número de veces que lo ha hecho**

Vez Matr.	04-05	05-06	06-07	07-08
1ª vez	53.7 %	52.3 %	52.4 %	39.3 %
2ª vez	34.1 %	29.5 %	23.8 %	28.6 %
3ª vez o más	12.2 %	18.2 %	23.8 %	32.1 %

Resulta significativo que el número de estudiantes que ha presentado/aprobado el proyecto en el acumulado de los últimos 4 cursos es del 42.3% respecto al número de estudiantes matriculados. En la mayoría de los casos, la no presentación del proyecto en el momento previsto está motivada porque el/la estudiante está realizando otra actividad, generalmente de tipo laboral, que le impide concluir su proyecto adecuadamente. En este sentido, la facilidad que tiene el alumnado de realizar prácticas en empresa que en ocasiones se enlazan con contratos laborales, y la demanda del mercado laboral en los últimos años, hace que los/las estudiantes que han conseguido una grado de formación que les permite trabajar se incorporen a la actividad profesional de forma continuada, demorando la defensa del Proyecto. En la tabla siguiente se muestran los datos de la tasa de graduación corregida sin considerar el Proyecto, es decir, el porcentaje de estudiantes que superan todas las asignaturas del plan a excepción del Proyecto Final de Carrera, en el tiempo previsto o un año más.

**TASA de GRADUACIÓN sin PFC**

	03/04	04/05	05/06	06/07
Ing. Química	44,9 %	47,1 %	37,7 %	N.D.

**3) Traspase de estudiantes desde Ingeniería Química a Ingeniería Técnica Industrial. Química Industrial.** Analizando la información disponible sobre traslado de expedientes de estudiantes que no han finalizado sus estudios de Ingeniería Química en la UVEG se observa que, en los últimos años, entre un 20 y un 60 % de los traslados se dirigen a la Ingeniería Técnica Industrial. Química Industrial. Cabe esperar por lo tanto, que la reducción/equiparación en la duración de los estudios y la adquisición de atribuciones profesionales en el nuevo Grado modifique los indicadores, especialmente el de tasa de abandono.

### **Justificación de indicadores para el nuevo título de Grado**

A la vista de la situación actual, tres son los elementos que consideramos que deben permitir mejorar los indicadores de rendimiento en el nuevo Grado en Ingeniería Química:

**1) Aplicación de los principios del EEES** en cuanto al planteamiento de la docencia y del trabajo del estudiante. Consideramos que la aplicación de estos principios, con un mayor seguimiento y valoración del trabajo continuado del estudiante, debe permitir mejorar los resultados en todas las asignaturas y, por lo tanto, en el global del plan. Si esto es así, los tres indicadores básicos de rendimiento (graduación, eficiencia y abandono) se deben ver positivamente afectados.

**2) Atender a la situación de los estudiantes a tiempo parcial.** Parece evidente que en el ámbito de la Ingeniería Química un gran número de estudiantes va a continuar compatibilizando trabajo y estudios. Por ello, planteamos acciones en la puesta en marcha del plan de estudios que favorezcan la continuación de sus estudios a aquellos que los cursen a tiempo parcial y permitan mejorar los indicadores. Estas acciones irán principalmente orientadas a la planificación de horarios, mediante la concentración de las actividades presenciales de las asignaturas o la creación de grupos específicos para este tipo de estudiantes.

En este aspecto, el objetivo final es que el/la estudiante a tiempo parcial se matricule anualmente exclusivamente de las asignaturas que realmente va a poder cursar y que lo pueda hacer con la mayor garantía de éxito posible.

**3) Traspase de estudiantes a titulaciones de ciclo corto.** En el momento de implantación de todos los títulos de Grado ya no coexistirán titulaciones con diferente duración temporal. Por ese motivo, el/la estudiante ya no podrá ver las titulaciones de 3 años como una salida rápida cuando considera que no puede completar los estudios de una titulación de 5 años.

Por todo lo cual, el objetivo que planteamos en los tres indicadores básicos de rendimiento de la titulación son los siguientes:

Indicador	Valor
Tasa de Graduación	60 %
Tasa de Abandono	20 %
Tasa de Eficiencia	75 %



## ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : Punto\_10GIQ.pdf

HASH SHA1 : 1J9gIjCHc1fes2gzSDe54WbJVs=

Código CSV : 44892307309788321959494

## CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

**Curso de implantación de la titulación:**

2010-2011

### 10.1. JUSTIFICACIÓN DEL CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

El presente plan de estudios de Grado en Ingeniería Química entrará en vigor el curso académico 2010-2011 y a los efectos de lo establecido en el art. 11.3 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre se iniciará el procedimiento de extinción temporal del plan de estudios de Ingeniero Químico de la Universitat de València, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 13 de octubre de 2000.

La implantación del título de Grado se realizará progresivamente a razón de un curso por año:

- Curso académico 2010-11, se implantará el 1<sup>er</sup> curso.
- Curso académico 2011-12, se implantará el 2<sup>o</sup> curso.
- Curso académico 2012-13, se implantará el 3<sup>er</sup> curso.
- Curso académico 2013-14, se implantará el 4<sup>o</sup> curso.

La implantación de cada nuevo curso del nuevo título de Grado coincidirá con la extinción del curso correspondiente en el actual título de Ingeniero Químico. El 5<sup>o</sup> curso del título de Ingeniero Químico se extinguirá en el curso 2014-2015.

Una vez completada la extinción de la docencia del título de Ingeniero Químico se mantendrán exámenes y tutorías durante dos años para los estudiantes que no hayan completado sus estudios.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de extinción descrito se contemplará la posibilidad de mantener grupos de docencia de algunas asignaturas del título de Ingeniero Químico si la demanda de los estudiantes o las necesidades de organización de los horarios así lo aconsejasen.

