

**Borrador que incorpora la subsanación de los errores materiales detectados tras la última verificación del título (pendiente de formalizar).**

Curso de alta en el plan	Aprobación UAL	Aprobación MEC

Subsana los errores materiales detectados con posterioridad a la aprobación de la última modificación, y se circunscriben a dos apartados concretos: - La eliminación del Módulo de Formación Complementaria (no se llegó a eliminar en el aplicativo). - La reincorporación al Módulo de optatividad de la asignatura Instrumentación Electrónica que estaba dada de alta en el módulo que desaparece y se eliminó por error del módulo optatividad. No se ha alterado ningún otro elemento de la memoria. Informe AAC 27/06/2019: Se aceptan las siguientes modificaciones: Pág. 3: "Se elimina el Módulo de Formación Complementaria en otra Especialidad. En este plan de estudios modificado, los estudiantes tendrán que cursar 6 ECTS obligatorios de la nueva asignatura "Ingeniería Química Ambiental." Pág.3 "Se reestructura el Módulo Optatividad, dando de baja Elasticidad y Resistencia de Materiales y Fabricación Industrial y se incorpora Materiales Industriales y una nueva optativa Diseño de Equipos de la Industria Química".

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULO  
1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QU

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordena

<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>
Universidad de Almería
<b>NIVEL</b>
Grado
<b>DENOMINACIÓN ESPECÍFICA</b>

Graduado o Graduada en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Almería

<b>RAMA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>CONJUNTO</b>
Ingeniería y Arquitectura	No
<b>HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS</b>	<b>NORMA HABILITACIÓN</b>
Sí	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

<b>SOLICITANTE</b>	
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>
Jorge Doñate Sanz	Jefe de Negociado de Planes de Estudios
<b>Tipo Documento</b>	<b>Número Documento</b>
NIF	18998914V

<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>
Jorge Doñate Sanz	Jefe de Negociado de Planes de Estudio, por delegación de firma del Rector
<b>Tipo Documento</b>	<b>Número Documento</b>
NIF	18998914V

<b>RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>	
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>
ANTONIO GIMENEZ FERNANDEZ	Director de la Escuela
<b>Tipo Documento</b>	<b>Número Documento</b>
NIF	27521246K

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.

<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>TELÉFONO</b>
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	950015971
<b>E-MAIL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>FAX</b>	
planestu@ual.es	Almería	950015439	

### 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: Almería, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

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 Industrial por la Universidad de Almería	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Procesos químicos		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico Industrial		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Almería				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
048	Universidad de Almería			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
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
6	150	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

## 1.3. Universidad de Almería

### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
04008522	Escuela Superior de Ingeniería

### 1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

75	75	75
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>		<b>TIEMPO COMPLETO</b>
75	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	36.0	78.0
		<b>TIEMPO PARCIAL</b>
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://cms.uja.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_ms02.pdf">http://cms.uja.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_ms02.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2. Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
00 - No hay competencias de esta tipología
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)
UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC
UAL3 - Capacidad para resolver problemas
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua
UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica
UAL6 - Trabajo en equipo
UAL7 - Aprendizaje de una lengua extranjera
UAL8 - Compromiso ético
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
UAL10 - Competencia social y ciudadanía global
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
E-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
E-CT3 - 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.
E-CT4 - 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.
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
E-CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

E-CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
E-CT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
E-CB1 - 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; algoritmica numérica; estadística y optimización
E-CB2 - 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.
E-CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
E-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
E-CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
E-CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
E-CTEQ1 - 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.
E-CTEQ2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
E-CTEQ3 - 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.
E-CTEQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
E-TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
E-CTEE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
E-CTEE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial
E-CTEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
E-CB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
E-CB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
E-CB5 - 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.
E-CB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
E-CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
E-CRI2 - 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.
E-CRI3 - 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.
E-CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

E-CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

E-CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

E-CTEQ5 - Conocimiento y capacidad para aplicar los fundamentos de los balances de propiedades extensivas (materia, energía y cantidad de movimiento), del equilibrio (físico y químico) y de la cinética (física, química y biológica) al diseño de operaciones de depuración y tratamiento de efluentes.

E-CTEQ6 - Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### 4.2.1 Requisitos de acceso.

El acceso y los procedimientos de admisión para los estudiantes que inician estudios de Grado están regulados por normativa estatal y autonómica.

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos (art. 3, R.D. 412/2014, de 6 de junio):

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la correspondiente prueba de acceso.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la correspondiente prueba de acceso.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

#### 4.2.2 Procedimientos de admisión

En desarrollo de lo establecido a nivel estatal, las Universidades públicas andaluzas establecen los criterios de valoración, las reglas que se aplican para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión, mediante acuerdo de la Comisión de Distrito Único Andaluz, en virtud de las competencias que tiene atribuidas a tenor de lo establecido en el artículo 73 del Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades aprobada por Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, en el que se determina que a los únicos efectos del ingreso en los Centros Universitarios.

Todas las Universidades Públicas Andaluzas se constituyen en un Distrito Único para los estudios de Grado y Máster, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades. La composición de dicha comisión, denominada Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, quedó establecida por el Decreto 478/1994, de 27 de diciembre, que sigue actuando tras la publicación del citado Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades.

#### Normativa aplicable en los procesos de acceso y admisión a Grados:

##### Regulación estatal:

- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- RD 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias de grado.

##### Regulación autonómica:

- Resolución anual, de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía, por el que se establecen los plazos, el calendario y el cálculo de notas de las pruebas de evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad y de las pruebas de admisión que se celebrarán en cada curso académico.
- Resolución anual, de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento de admisión para cada curso académico, en los estudios universitarios de grado.

#### Las vías de acceso y procedimientos de admisión están disponibles en la web del DUA:

<http://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/squif/>

#### 4.2.3 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Para la titulación a la que se refiere la presente Memoria no se han establecido condiciones o pruebas de acceso especiales.

El acceso a esta titulación tiene un carácter abierto y acorde a las vías de acceso establecidas por normativa estatal y los procedimientos de admisión establecidos en el Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía.

La Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, en uso de las atribuciones que le vienen conferidas, en virtud del art. 75 de la Ley Andaluza de Universidades, y en desarrollo de la normativa básica estatal, establece el procedimiento de admisión en los estudios de Grado en los Centros de las universidades públicas de Andalucía, tendiendo a evitar la exigencia de pruebas especiales de evaluación.

#### Perfil de Ingreso

El perfil de ingreso recomendado del título está orientado hacia aquellos estudiantes que hayan cursado o procedan del Bachillerato de Ciencia y Tecnología y Técnicos de Grado Superior en Formación Profesional relacionados.

El alumno deberá tener una razonable formación previa en matemáticas y química, adecuada a sus estudios realizados previamente. La capacidad de observación y de análisis, habilidad y rapidez para el cálculo numérico y resolución de problemas cuantificables, así como el razonamiento lógico y abstracto son también muy importantes. Es asimismo muy conveniente la capacidad de establecer relaciones entre la realidad observada y la descripción de ella mediante modelos matemáticos.

Son muy apreciables actitudes personales de iniciativa, capacidad de cooperación en equipo, organización personal del trabajo, capacidad de trabajar bajo presión, liderazgo, responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales. Finalmente la habilidad manual en el manejo de instrumentos o equipos será ampliamente utilizada durante los estudios y después de ellos.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de Almería promueve una serie de iniciativas con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 14 del R. D. 1393/2007, que contemplan las modalidades de apoyo y orientación al alumnado matriculado en sus diferentes centros y escuelas.

La Universidad de Almería celebra cada otoño las Jornadas de puertas abiertas. En dichas jornadas cada centro prepara un stand con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con stand informativos que prestan orientación al alumno sobre Acceso, Matrícula, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo, se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la Universidad de Almería.

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado y de titulaciones propias de la Universidad de Almería informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de postgrado.

Para la recepción y acogida de estudiantes la Universidad de Almería presenta el: Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la Universidad de Almería.

#### 4.3.1 Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la UAL.

El proceso de acogida y recepción de estudiantes de primer curso forma parte de las actividades de orientación con las que se inicia el curso académico en la Universidad de Almería. En los últimos años se han llevado a cabo diferentes iniciativas centradas en la acogida de alumnos/as realizando para ello un protocolo de recepción de estudiantes de nuevo ingreso que les diera a conocer el Espacio Europeo de Educación Superior de forma general y la Universidad de Almería.

##### Objetivos específicos.

- Realizar un itinerario de atención al estudiante que permita su rápida incorporación en la dinámica universitaria.
- Facilitar el acceso de estudiantes de nuevo ingreso a los servicios de informática y biblioteca, además de a todos aquellos que resulten útiles y de su interés.

##### Recursos.

- Aquellos propios de la Universidad, que son ofrecidos a los/las estudiantes desde las diferentes facultades.
- Responsables.
- Equipos decanales de Dirección.

El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo coordina de forma general la planificación de las acciones derivadas de la aplicación del procedimiento cuando sea demandado por las Facultades, Escuelas y Centros.

##### Actividades del proceso secuenciadas en sesiones.

- Primera sesión: Las actividades tienen lugar a lo largo de la primera semana del curso, en la fecha que los centros estipulen. Están compuestas, como mínimo, por dos sesiones. En la primera sesión se abordan los siguientes contenidos:
  - a) Presentación del equipo de dirección: información básica acerca del centro, su funcionamiento, datos de contacto, equipo humano y cualquier otra información que el Centro considere de interés.
  - b) El Coordinador de titulación presenta información general acerca de la titulación, las principales características del modelo de crédito europeo ECTS e información acerca de las guías docentes.
  - c) Mesa redonda: moderada por el Coordinador del equipo docente de cada curso, en la que se presenta al profesorado. Por su parte, cada uno de los profesores proporcionará información específica sobre su asignatura por medio de la presentación de las distintas guías docentes.
- Segunda sesión: Consiste en una mesa en la que personal de la biblioteca y el servicio de informática dan la información de mayor utilidad e informan de iniciativas como el Programa de Alfabetización Digital, etc. También realizan una visita a las instalaciones. Es organizada desde la Facultad y por los responsables del mismo.

Dentro del Plan de Alfabetización Digital, promovido por la Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual perteneciente al Responsable de Comunicación y Coordinación de Tecnologías de la Información de la Universidad de Almería se imparte el curso semipresencial *¿Iniciación al Aprendizaje en Entornos Virtuales y Acceso a los Recursos de Información en la UAL?*. El curso pretende cubrir las necesidades formativas que puede tener el alumnado de la Universidad de Almería en el conocimiento y utilización, a nivel básico, del Sistema de Enseñanza Virtual y de los Recursos de Información disponibles en la Universidad de Almería.

##### Las competencias y objetivos perseguidos con esta acción son:

- Conocimiento de las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, los recursos de información que a través de las tecnologías existen en la Universidad de Almería y el papel que juegan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).
- Formación en tecnologías educativas, tanto para la gestión del conocimiento como para la recuperación de información.
- Valoración del buen uso de los sistemas de enseñanza no presenciales en la enseñanza reglada y no reglada.

En caso de existir más de un grupo de estudiantes con diferentes horarios, la primera sesión se repetirá en cada uno de estos grupos. Para la segunda sesión se concentrarán los distintos grupos de estudiantes establecidos.

#### 4.3.2 Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.

Con los alumnos universitarios se elabora un censo anual, se obtiene información complementaria de cada alumno y se trabaja en el diseño y la aplicación del Plan de Atención Personalizada (PAP). En éste se contempla de manera individualizada para cada alumno el apoyo psicopedagógico que requiere, los recursos personales, materiales y económicos, la accesibilidad, la adaptación del puesto de estudio o trabajo, las necesidades de transporte, el apoyo humano (voluntariado o programa de alumno en paralelo), el apoyo de asociaciones y la preparación para la inserción laboral).

En la aplicación del PAP se realizan los siguientes pasos:

- Reuniones con los equipos docentes en distintos momentos del curso
- Reuniones con el propio alumno.
- Aplicación de las medidas previstas en el PAP.

#### ACCIÓN TUTORIAL

El Plan de Acción Tutorial de la UAL se encuentra recogido en la Normativa de Organización y Reguladora de la Función Coordinadora de los títulos de Grado y Máster de la Universidad de Almería (aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de febrero de 2016):

#### Normativa de organización y reguladora de la función coordinadora de los títulos de grado y máster de la Universidad de Almería

##### Tutorías de Asignatura

Los estudiantes de grado y máster de la Universidad de Almería serán asistidos y orientados de manera individual, en el proceso de aprendizaje de cada materia o asignatura de su plan de estudios mediante tutorías desarrolladas a lo largo del curso académico, denominadas Tutorías de Asignatura.

Las tutorías de asignatura se desarrollarán durante el período lectivo y de exámenes de un curso académico. Antes del comienzo del primer período de docencia de un nuevo curso académico, los Departamentos han de hacer público el horario de tutorías de asignatura de su profesorado, tanto en la ubicación física del despacho como por los procedimientos electrónicos que se establezcan. Cualquier variación que pueda producirse en ese horario deberá hacerse igualmente pública con antelación.

Las tutorías de asignatura se realizarán en el despacho de cada profesora o profesor, o en alguna dependencia del Departamento, salvo las desarrolladas por cargos académicos que podrán, por motivos de su dedicación a la gestión, desarrollarse en los despachos dedicados a tal fin. En cualquier caso, el lugar de las tutorías deberá publicitarse con los mismos criterios que con el horario y deberá estar en consonancia con los horarios normalizados por los órganos competentes de la Universidad.

El horario público semanal de atención al estudiante en tutoría de asignaturas del profesorado a tiempo completo será de seis horas. El profesorado a tiempo parcial tendrá el horario público semanal de atención al estudiante en tutoría proporcional a las horas que indica su contrato, no pudiendo ser en cualquier caso inferior a dos horas de atención semanal a la tutoría de asignatura.

Se podrá utilizar un sistema de cita previa para que el alumnado pueda ser atendido en el propio horario establecido o, en caso de imposibilidad, en otro alternativo. La solicitud de cita se realizará preferentemente mediante email (o procedimiento alternativo como plataforma de enseñanza virtual). La solicitud de cita previa deberá ser atendida en la tutoría más próxima a las 24 horas posteriores a la petición realizada (considerando días laborales) o en fecha alternativa acordada. Los profesores que utilicen este sistema, deberán indicarlo en la publicación del horario de tutorías.

##### Tutorías de Asignatura en modalidad a distancia

Los profesores podrán realizar hasta un 50% de su actividad de tutorías de asignatura en modalidad a distancia. Para ello, al comienzo de curso el profesor comunicará al Departamento su compromiso de atención a distancia de parte de las tutorías, y se comprometerá a utilizar el sistema de aula virtual de la Universidad de Almería en todas sus asignaturas de grado y máster en las que imparta docencia al menos en su modalidad de apoyo a la docencia.

A través del aula virtual deberá atender a las consultas en las siguientes 72 horas laborables exceptuando sábados. En el caso de incumplimiento reiterado se entenderá que el profesor no está cumpliendo adecuadamente con sus obligaciones de tutorías y se derivarán las consecuencias que la normativa establezca. Además, no se podrá optar el siguiente año académico a esta modalidad de tutorías.

Los Departamentos comunicarán al Vicerrectorado correspondiente que un profesor realiza las tutorías de asignatura en esta modalidad. Además, el profesor dará publicidad de esta circunstancia de la misma forma que el resto del horario de tutorías de asignatura.

##### Tutorías de Titulación

Los estudiantes de grado de la Universidad de Almería podrán disponer de un tutor de titulación para asistirles y orientarles en sus procesos de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo académico y profesional.

##### Responsable de las Tutorías de Titulación

Dentro del marco que establece la presente normativa, corresponde a los Centros (Facultades y Escuelas) la planificación, implementación y gestión de las tutorías de titulación. De acuerdo con los procedimientos y criterios que establezcan en cada caso, se podrán nombrar tutores de titulación y, en su caso, coordinadores de tutorías de titulación o de centro.

#### Proceso de tutorización

Corresponde a los Vicerrectorados con competencias académicas y de estudiantes, y a los Centros (Facultades y Escuelas) difundir e informar a los alumnos sobre el derecho a disponer de un tutor de titulación y los deberes del mismo, estimulando en la medida de lo posible su solicitud.

Durante las tres primeras semanas del primer y último curso del título (o en su caso en las dos semanas siguientes a su matrícula), los estudiantes podrán solicitar al Centro que les sea asignado un tutor de titulación. Se entenderá que renuncian al derecho de disponer de un tutor de titulación durante ese año académico, todos aquellos estudiantes que no soliciten un tutor de titulación en el plazo establecido.

El Centro podrá abrir una convocatoria y plazo extraordinario para permitir que los estudiantes de cursos intermedios que no lo hayan hecho con anterioridad soliciten un tutor de titulación en los mismos términos que los alumnos de primer y último curso.

Los tutores de titulación se seleccionarán de entre los profesores de la titulación correspondiente. Los criterios de selección de tutores de titulación deberán hacerse públicos por parte del Centro antes de comenzar el correspondiente curso académico. Tendrán carácter obligatorio, voluntario o rotativo según determine el Centro, si bien todos los alumnos que lo soliciten dispondrán de un tutor asignado. El número de estudiantes de primer y último curso asignados a un mismo tutor será igual o inferior a 20.

Se podrá realizar un cambio de tutor de titulación a petición de cualquiera de las partes mediante un escrito razonado al Decanato o Dirección del Centro (Facultades y Escuelas), que considerará su aprobación y posterior nueva asignación de tutor de Titulación si procediera.

Los Centros establecerán mecanismos para comunicar de manera efectiva a los estudiantes, especialmente a los de primer curso, sobre el tutor que les ha sido asignado.

#### Función de los Tutores de Titulación

Las funciones de los tutores de titulación serán:

- Facilitar el proceso de transición y adaptación del estudiante al entorno universitario.
- Proporcionar a los estudiantes información, orientación y recursos de aprendizaje.
- Orientar en la configuración del itinerario curricular, atendiendo a las especificidades del alumnado con necesidades educativas especiales.
- Facilitar información sobre la transición al mundo laboral, el desarrollo inicial de la carrera profesional y el acceso a la formación continua. Son obligaciones del tutor convocar al alumnado tutelado al menos dos veces por curso y llevar registro, que elevará al Centro, de las convocatorias y reuniones mantenidas a lo largo del curso tanto en modalidad grupal como individual.

El inadecuado cumplimiento de las funciones u obligaciones del tutor, previa propuesta de la Comisión Docente del Centro (Facultades y Escuelas), o en su caso, del coordinador del título, será motivo de baja de la tutoría de la titulación.

#### Formación de los Tutores de Titulación

La Universidad de Almería, a través del Vicerrectorado competente, promoverá anualmente actividades de formación para los tutores de titulación de manera tanto presencial como a distancia, además de promover una página web institucional de información y recursos de la acción tutorial. Estos recursos de apoyo podrán ser ampliados y diversificados en el ámbito de los Centros.

#### Tutoría de estudiantes con diversidad funcional

Tanto las tutorías de asignatura como las de titulación deberán adaptarse a las necesidades de los estudiantes con diversidad funcional, procediendo los Departamentos, en el primer caso, y Centros (Facultades y Escuelas), en el segundo, bajo la coordinación y supervisión de los organismos de la Universidad de Almería competentes, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de tutorías específicas en función de sus necesidades, prestando una especial atención a la integración de los nuevos estudiantes.

#### Calidad de la acción tutorial

La acción tutorial desarrollada en los ámbitos de las tutorías de Asignatura o de titulación deberá ser revisada anualmente en los diferentes Centros (Facultades y Escuelas) junto con los Vicerrectorados con competencias en la materia, que facilitaran el apoyo técnico para su implementación. El objetivo es lograr un correcto desarrollo de las tutorías, lo que exige realizar el seguimiento y la evaluación de la implantación del mismo para poder identificar posibles dificultades, carencias y establecer una mejora continua.

Esta valoración contemplará las debilidades y fortalezas del plan desarrollado e incluirá propuestas de mejora. Con dicho propósito se recabará información sobre la dedicación de los tutores; la frecuencia de asistencia a las tutorías por parte de los estudiantes, necesidades atendidas y pendientes, grado de seguimiento de las acciones de mejora propuestas con anterioridad, nivel de satisfacción de los estudiantes y tutores a través de encuestas.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

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

<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	36

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4 Anexo 2.

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

<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	36

Se procederá al reconocimiento y transferencia de créditos en los términos previstos en el artículo 13 del R.D. 1393/2007 y la normativa de Reconocimiento de Créditos de la Universidad de Almería aprobada por su Consejo de Gobierno el 7 de julio de 2011 para su adaptación al R.D. 861/2010 (publicada en el BOJA núm. 150 de 02 de agosto de 2011).

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/normativa-recytransf.pdf>

	Créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	Créditos por Títulos Propios (añadir pdf)	Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral Profesional
<b>Máximo</b>	0	36 (15%x240)	36 (15%x240)
<b>Mínimo</b>	0	0	0

Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19-04-2013, por el que se modifica la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20-07-2011, de la Universidad de Almería, BOJA 2-08-11).

**NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

**ÍNDICE**

**PREÁMBULO**

**CAPÍTULO I. OBJETO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO**

1. Objeto y ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Órganos y Unidades Responsables
4. Procedimiento y Plazos

**CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS**

5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales
6. Rec. de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado
7. Rec. de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas
8. Rec. de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas

9. Transferencia de créditos

CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES

10. Experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales
11. Estudios completados en un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores
12. Estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores
13. Estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias
14. Créditos obtenidos en régimen de movilidad
15. Créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación
16. Competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»

CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES

17. Suplemento Europeo al Título
18. Certificaciones académicas.

Disposiciones Adicional, Transitoria, Derogatoria y Final

ANEXOS

1. Criterios Generales para el reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación
2. Acreditación de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»
3. Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación.

P R E Á M B U L O

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se estableció la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que: «Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas Universidades españolas y dentro de una misma Universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra Universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante».

Con tal motivo, el Real Decreto 1393/2007, en su artículo sexto («Reconocimiento y Transferencia de créditos»), establece que: «Las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de Reconocimiento y Transferencia de créditos». Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de Universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad, consciente de su responsabilidad en la tarea de adaptar su normativa para facilitar la plena incorporación al EEES, estableció por acuerdo del 9 de diciembre de 2009 una normativa general basada en los siguientes objetivos:

- Establecer un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada Titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.

- Normalizar la posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre Titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones, definiendo detalladamente el procedimiento administrativo de reconocimiento, en forma, contenido y plazos.

- La posibilidad de valorar estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle, entre otros aspectos, el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional, formación superior no universitaria y otros estudios no universitarios.

Se ha emitido informe favorable de la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de la Universidad de Almería con fecha 9 de diciembre de 2010, y se ha elevado a Consejo de Gobierno para su aprobación, con fecha de 7 de julio de 2011, esta nueva propuesta de Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Almería con la finalidad de adecuarse a las nuevas previsiones contenidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

## CAPÍTULO I

### OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

#### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de Reconocimiento y Transferencia de créditos que aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad de Almería que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

#### Artículo 2. Definiciones.

a) Se denominará Titulación de origen aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará Titulación de destino aquella para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.

b) Se entenderá por reconocimiento la aceptación por parte de la Universidad de Almería de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril.

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

c) Se entenderá por transferencia la consignación, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Almería o en otras Universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

d) Se denominará Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos al documento en el cual la Dirección del Centro correspondiente refleja el acuerdo de Reconocimiento y Transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella deberán constar los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería la aprobación del modelo de dicha resolución.

#### Artículo 3. Órganos y unidades responsables.

1. Comisión Docente del Centro. La Comisión Docente del Centro del que dependa la Titulación de destino para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos será la encargada de elaborar la propuesta de Reconocimiento y Transferencia de créditos, pudiendo solicitar, en su caso, informe a los Departamentos responsables de la docencia de las enseñanzas objeto de reconocimiento.

2. Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad. Estará formada por el Vicerrector o Vicerrectora competente en materia de Ordenación Académica, o persona en quien delegue, que la presidirá; un representante de cada uno de los Vicerrectorados con competencias en materia de Grado, Posgrado, Estudiantes, Extensión Universitaria y Ordenación Académica; un representante de cada Centro de la Universidad, y el Jefe de Servicio responsable de Planes de Estudio y Ordenación Académica.

Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

a) Informar de las propuestas de Reconocimiento y Transferencia de créditos de las comisiones docentes de los centros. El informe tendrá carácter preceptivo, será vinculante y, sin la inclusión de datos de carácter personal, será público y será accesible a través de la web.

b) Autorizar el reconocimiento de créditos por la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 o la aplicación de tablas de adaptación previas entre distintos estudios, del mismo o diferente título.

c) Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo, no será necesaria nueva emisión del informe al que hace referencia el apartado a) anterior ni la elaboración de propuesta de resolución por la Comisión Docente del Centro, por lo que será procedente la resolución de la Dirección del Centro.

d) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Docentes de los Centros en los procesos de Reconocimiento y Transferencia de créditos dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.

e) Coordinar a las Comisiones Docentes de los Centros en la aplicación de esta normativa: evitando disparidades entre ellas; estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento y los modelos de propuesta, informe y resolución; siendo la competente para resolver cuantas dudas pudieran surgir en la aplicación de la presente normativa.

f) Informar de los recursos administrativos interpuestos ante el Rector contra resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

3. Comisión de Estudios de Posgrado. En el ámbito de estudios oficiales de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, la Comisión de Estudios de Posgrado ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen a la Comisión Docente del Centro respecto de dichos estudios.

4. Dirección del Centro. Será competencia del Decano o Director del Centro correspondiente resolver las peticiones de Reconocimiento y Transferencia de créditos conforme al procedimiento especificado en el artículo siguiente y ordenar su inserción en el expediente de la persona interesada. En el caso de los estudios de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, el Vicerrectorado responsable de estos estudios ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen al Decano/a o Director/a del Centro.

#### Artículo 4. Procedimiento y plazos.

La Universidad establecerá en su resolución anual de matrícula los periodos de solicitud para el Reconocimiento y Transferencia de créditos.

De acuerdo con dichos plazos, y a fin de garantizar que el procedimiento sea resuelto en un plazo máximo de tres meses, desde el final del plazo de solicitud, la Comisión para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad establecerá un calendario anual para la gestión de los distintos trámites del procedimiento con indicación expresa de los plazos máximos para emisión de informes.

Una Unidad administrativa central determinada por la Gerencia de la Universidad será la encargada de gestionar el trámite del informe preceptivo de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad y de mantener actualizado el catálogo al que hace referencia el apartado 3.2.c) anterior.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizarse por vía telemática.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones, a excepción de los informes que hayan sido definidos en esta norma como preceptivos y vinculantes.

El informe emitido fuera de plazo no tendrá que ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La resolución de la Dirección del Centro será conjunta para todas las peticiones presentadas en un mismo plazo y notificada mediante publicación en el tablón de anuncios del Centro. Dicha publicación contendrá los datos relativos a las asignaturas de origen y destino, pero no contendrá datos de carácter personal. Asimismo, se hará pública una

copia de la misma en el sitio web del Centro y se remitirá una comunicación personalizada al correo electrónico facilitado por los estudiantes al formular su solicitud. Todos estos extremos estarán detallados en el impreso normalizado de solicitud.

En caso de conformidad, el estudiante deberá solicitar la liquidación de precios que corresponda. El reconocimiento exigirá el previo pago de la tasa administrativa que se determine anualmente en el Decreto de Precios Públicos de la Junta de Andalucía o, en su defecto, en la Resolución Anual de Matrícula.

Las resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Almería en el plazo de un mes.

## CAPÍTULO II

### RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

#### Artículo 5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante especificando la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, así como también anotando la Universidad en la que se cursó.

El formato y la información que se deban incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que determine la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado ni al Trabajo de Fin de Máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.2.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D. 1393/2007. La aprobación de tales tablas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

#### Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.

a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. A tal fin, cuando se plantee una solicitud en el marco de lo dispuesto en el párrafo anterior, y con el objeto de garantizar que para cada título de origen se reconozcan un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realice de forma transparente y objetiva, se resolverá no sólo sobre las materias aportadas por el estudiante sino sobre todas las materias básicas del título de origen de la misma rama de conocimiento.

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

c) En el caso de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la Titulación de destino, se atenderá a lo dispuesto en el artículo siguiente, respecto de materias obligatorias, y no serán aplicables los epígrafes siguientes de este artículo.

d) El número de créditos básicos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento. No podrá otorgarse el título sin que se haya superado o reconocido el total de carga básica prevista en el mismo.

e) Con carácter previo a la resolución de Reconocimiento, y estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la Comisión Docente del Centro realizará una propuesta de Resolución de Reconocimiento en la que se indicará el conjunto de asignaturas de formación básica del título que no deberán ser cursadas por el estudiante.

f) Excepcionalmente, el resto de asignaturas de formación básica ofrecidas en la Titulación de destino y que no les sean exigibles al/la estudiante como consecuencia del proceso de reconocimiento podrán ser cursadas por el estudiante de forma voluntaria con la finalidad de completar la formación fundamental necesaria para abordar con mayor garantía el resto de las materias de la Titulación.

#### Artículo 7. Reconocimiento de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas.

- a) En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, serán las Comisiones Docentes de los Centros las que evalúen las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.
- b) El número de créditos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento.
- c) Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la Titulación de origen aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino; cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.
- d) En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

#### Artículo 8. Reconocimiento de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas.

La Universidad de Almería, como integrante del sistema universitario público andaluz, reconocerá los créditos cursados en los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes de cada Titulación determinadas en la Comisiones de Rama y Titulación siguiendo las directrices emanadas del Consejo Andaluz de Universidades para tal efecto. Para ello, irá incorporando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos al catálogo general al que hace referencia el artículo 3.2.c) las correspondientes tablas de equivalencias entre estas Titulaciones.

#### Artículo 9. Transferencia de créditos.

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no sean constitutivas de reconocimiento deberán consignarse, en cualquier caso, en el expediente del estudiante.

En las certificaciones académicas, los créditos transferidos aparecerán claramente diferenciados de los créditos que conducen a la obtención del título de Grado o Máster.

### CAPÍTULO III

#### RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES

#### Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

##### 10.1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional.

- a) La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
- b) La coordinación de Titulación informará y asesorará a los solicitantes con la finalidad de ayudarles a autoevaluar su competencia, completar su expediente documental y facilitarles la presentación de pruebas que justifiquen su competencia profesional. Además, evacuará un informe no vinculante dirigido a la Comisión de Evaluación.
- c) El expediente documental será conformado por el solicitante con el asesoramiento antes mencionado e incluirá: contrato laboral con alta en la Seguridad Social; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.
- d) La Comisión Docente del Centro será la encargada de la evaluación de competencias del candidato. A tal fin, podrá constituir cuantas Comisiones de Evaluación considere necesarias, agrupadas por título o títulos afines. Asimismo, podrá delegar la evaluación en la Comisión Académica del Título.
- e) Dicha Comisión, tras el estudio de la documentación y el informe del coordinador, decidirá sobre la admisión al procedimiento. En caso favorable, deberá realizarse una evaluación del solicitante para valorar la adquisición de las competencias alegadas. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines. Excepcionalmente, se podrá prescindir de la evaluación cuando, tras el estu-

dio del expediente documental aportado, la Comisión de Evaluación aprecie sin sombra de duda que el solicitante ha adquirido las competencias alegadas.

f) En su caso, y a efectos de continuación del procedimiento general establecido en la presente normativa, la Comisión de evaluación elevará una propuesta a la Comisión Docente del Centro.

g) Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia, podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a ella.

h) Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene competencias y conocimientos inherentes al título pero no coincidentes con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

i) El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, incorporará la calificación de «Apto».

j) La sola alegación de un volumen determinado de horas o años trabajados no será causa suficiente para el reconocimiento de créditos, salvo en supuestos de colectivos profesionales muy estructurados en categorías profesionales precisas que garanticen las mismas competencias profesionales.

#### 10.2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales.

k) Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una Universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje.

l) El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, no incorporará. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior en su conjunto al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 según la redacción del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores. En el caso de que ambas Titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la Titulación de destino es un Grado, se reconocerán un mínimo de 36 créditos de sus materias

básicas por considerar que el título obtenido le aporta un mínimo de las competencias básicas de la rama, y le será de aplicación el mismo procedimiento previsto en el artículo 6.a. La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos hará constar que los créditos de formación básica son reconocidos por aportar un título oficial previo. Así se consignará igualmente en el expediente académico.

Respecto del resto de créditos, se podrá realizar un Reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior. Igualmente, podrá procederse al Reconocimiento asignatura por asignatura en el caso de que ambas Titulaciones sean de distinta rama de conocimiento, o en el caso de que la Titulación de destino sea un Máster.

Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores. Podrá realizarse el reconocimiento asignatura por asignatura según lo previsto en el artículo 7 anterior. A efectos de lo dispuesto en el artículo 10 y en el párrafo anterior de este artículo respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

Artículo 13. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias. El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban en el marco del distrito universitario andaluz y por lo dispuesto en la presente normativa.

Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad.

El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable; los convenios que suscriba esta Universidad; los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente y la normativa que, en su caso, se establezca.

En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

En todo caso, serán aplicables las funciones de coordinación, interpretación y fijación de criterios generales que la presente normativa atribuye a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 15. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, y el artículo 12.8, del Real Decreto 1393/2007, en su redacción dada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta el máximo que fije el plan de estudios cursado. Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Sólo será aplicable, hasta por un máximo de 6 créditos, en títulos de Grado.
- b) La actividad objeto del Reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios comprendido entre el acceso a la Universidad y la obtención del título.
- c) Las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento deberán haber sido aprobadas por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos según los criterios generales que figuran en el Anexo I de este documento. Dichos criterios generales podrán ser ampliados o modificados por el Consejo de Gobierno. En el Anexo III se incorpora una tabla de Actividades específicas por la que puede ser solicitado el reconocimiento. La actualización, modificación y ampliación de esa tabla corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.
- d) Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como: «Reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias»; se añadirá, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de «Apto», y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario.

El procedimiento para el reconocimiento de estos créditos será el siguiente:

1. Los organizadores y responsables de las actividades que pueden ser autorizadas para su reconocimiento comunicarán, con carácter previo a su celebración, las mismas a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.
2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos resolverá sobre la autorización del reconocimiento de las actividades propuestas, y determinará el número de créditos autorizados actualizando, en su caso, el Anexo III.
3. El estudiante solicitará el reconocimiento de las actividades autorizadas en la Secretaría Académica dentro de los plazos que se establezcan anualmente en la resolución de matrícula, y aportará la documentación que proceda y abonará la tasa que corresponda.
4. El Decano o Director de Centro resolverá el reconocimiento de créditos de acuerdo con la resolución de autorización de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 16. Reconocimiento de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera». De conformidad con la normativa sobre Competencias Genéricas de la UAL para las nuevas Titulaciones, los estudiantes deberán acreditar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera», según los criterios recogidos en el Anexo II de la presente normativa.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos será la encargada de aplicar la normativa sobre reconocimiento de esta competencia y velará por la actualización del contenido de este anexo y su aprobación por Consejo de Gobierno.

#### CAPÍTULO IV

#### SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES

Artículo 17. Suplemento Europeo al Título.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, confeccionado en versión bilingüe castellano-inglés, de acuerdo con lo regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

## Artículo 18. Certificaciones Académicas.

Con objeto de facilitar la movilidad entre Universidades del EEES, en las certificaciones académicas que se expidan a los estudiantes deberán incluirse la fecha de publicación en Boletín Oficial del Plan de Estudios correspondiente; la rama a la que se adscribe el título; los módulos y materias a las que se vinculan las correspondientes asignaturas, y la rama a la que pertenecen las materias básicas del título. En la medida de lo posible, se facilitará la expedición de certificaciones académicas bilingües castellano-inglés.

### Disposición adicional.

Todas las denominaciones de órganos de gobierno, representación, cargos, funciones y miembros de la Comunidad Universitaria, así como cualesquiera otras que en la presente normativa se efectúen en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

### Disposición transitoria.

A los procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la de la presenta Normativa les serán de aplicación las disposiciones vigentes en el momento de la solicitud. Será, por tanto, de aplicación la anterior Normativa de Reconocimiento de créditos en tanto no se oponga a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010.

### Disposición derogatoria.

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad de Almería aprobada en Consejo de Gobierno de 9 de diciembre de 2009.

### Disposición final.

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

## ANEXO I

### CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

Los siguientes criterios generales informarán la actuación de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos en el reconocimiento de las actividades descritas en este Anexo. La modificación y actualización de estos criterios corresponderá a Consejo de Gobierno.

1. Actividades culturales. Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de 1 crédito por cada 25 h.
2. Cursos de Enseñanzas Propias, Extensión Universitaria y Cursos de Verano. En el caso de actividades computadas en horas lectivas, se convertirán a créditos ECTS según la regla de 1 crédito ECTS por cada 25 horas lectivas.
3. Actividades Deportivas. Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y propondrá la equivalencia en créditos ECTS.
4. Actividades de Representación estudiantil en órganos colegiados. Será necesario aportar certificación de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano en el periodo indicado a continuación, emitida por el Secretario de dicho órgano:

- Los representantes en Consejo de Estudiantes, Consejos de Departamento, Unidad de Garantía de Calidad, Juntas de Centro, Comisiones de Consejo de Gobierno, Consejo de Gobierno, Consejo Social y aquellos otros ór-

ganos que pudiera determinar la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos, tendrán un reconocimiento de 1 crédito por curso académico.

- En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha sido elegido, con reconocimiento de 1 crédito por periodo (2 cursos académicos).

5. Actividades Solidarias y de Cooperación. La idoneidad de las mismas a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Estudiantes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de un crédito por cada 25 horas de prestación de servicios de voluntariado, orientación, apoyo al alumnado, cooperación y mediación de salud.

6. Otras Actividades. Excepcionalmente, teniendo en cuenta los criterios de idoneidad y oportunidad y a propuesta de los distintos Vicerrectorados, el Consejo de Gobierno podrá autorizar el reconocimiento de créditos a otras actividades no expresamente incluidas en los criterios anteriores.

## ANEXO II

### ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA «APRENDIZAJE DE UNA LENGUA EXTRANJERA»

1. Los estudiantes de todas las Titulaciones de Grado deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención de su título el nivel B1 o superior de una lengua extranjera (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas).
2. Los estudiantes extranjeros deberán acreditar el conocimiento de la lengua castellana.
3. La acreditación del nivel B1 de una lengua extranjera deberá ostentarse con anterioridad a la finalización de los estudios, pudiendo obtenerse por cualquiera de los siguientes procedimientos:
  1. Por haber superado un Grado que incluya contenidos suficientes de una lengua extranjera para alcanzar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» en un nivel igual o superior al B1, según el Plan de Estudios de dicho título.
  2. Prueba de nivel. La Universidad de Almería a través de su Centro de Lenguas realizará todos los años una convocatoria de pruebas de las lenguas que oferta regularmente. La calificación de las referidas pruebas será apto o no apto.
  3. Cursando y aprobando los créditos de enseñanza de un idioma cuando así lo establezca la Orden Ministerial respectiva, el acuerdo andaluz del 75% común o el Plan de Estudios, y que impliquen alcanzar un nivel B1 o superior.
  4. Acreditación. Quedarán eximidos de la realización de estas pruebas los estudiantes que acrediten tener un nivel B1 o superior, de acuerdo con lo establecido en el Marco Común Europeo de Referencia.

Esto se podrá concretar también en cursos y certificaciones, de acuerdo con la siguiente tabla:

#### Inglés

Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma PET (Preliminary English Test)

Diploma FCE (First Certificate in English)

Diploma CAE (Certificate in Advanced English)

Diploma CEP (Certificate of English Proficiency)

TOEFL PBT: 457 puntos o superior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior

IBT TOEFL: 57 puntos o superior

TOEIC: 550 puntos o superior

#### Francés

- Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)
- Diploma DELF B1 (Diplôme d'Études en Langue Française)
- Diploma DELF B2 (Diplôme d'Études en Langue Française)
- Diploma DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française)
- Diploma DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

**Alemán**

- Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)
- Diploma ZD (Zertifikat Deutsch)
- Diploma GoetheZertifikat B2
- Diploma GoetheZertifikat C1 (=antiguo ZMP/Zentrale Mittelstufenprüfung)
- Diploma ZOP (Zentrale Oberstufenprüfung)
- Diploma KDS (Kleines Deutsches Sprachdiplom)

**Italiano**

- Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)
- Diploma CELI 2 (Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana Livello 2) y superiores
- Diploma CILS 1 y superiores

3.5. U otros procedimientos y otras lenguas que puedan establecer en su momento el Consejo de Gobierno.

NOTA: ESTA TABLA SE ENCUENTRA AMPLIADA Y ACTUALIZADA (ver web del Servicio de Ord. Docente, Planes de estudio y F.C.) [http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE\\_PAGINA\\_B1](http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE_PAGINA_B1)

**ANEXO III**

**RELACIÓN DE ACTIVIDADES QUE TIENEN AUTORIZADO EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN**

El Reconocimiento de créditos por las actividades específicas que se recogen en el presente anexo, hasta el máximo de 6 créditos, se regirá por lo establecido en el artículo 14 de esta Normativa. La modificación y ampliación de la relación de actividades autorizadas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de acuerdo con el procedimiento establecido en dicho artículo.

**1. Actividades Culturales.**

<b>ACTIVIDADES CULTURALES</b>	
<b>CERTIFICADO</b>	Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes

Actividades	Duración	Créditos
Taller de Bailes de Salón	50 horas	2
Taller de Grupo de Teatro	50 horas	2
Taller de Grupo de Poesía	50 horas	2
Taller de Grupo de Cine	50 horas	2
Cursos y Conferencias	25 horas	1
Cursos y Conferencias	10 horas	0,5
Taller de Pintura	50 horas	2
Cursos de Verano	50 horas	2
Cursos de Género	25 horas	1
Cursos de Migraciones e Interculturalidad	25 horas	1
Exposiciones	5 horas	0,25
Actividades Musicales	25 horas	1

Jornada Repensar el Estado Autonómico: ¿el federalismo como solución de futuro?

Organizador: Cátedra Rafael

Escuredo (UAL) y Foro

Permanente para el Intercambio 1 de Ideas Andalucía a Debate (UJA) Esta Actividad Cultural ha sido redactada según Acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 19/04/2013

## 2. Actividades Deportivas.

Actividades	Descripción	Créditos
DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO NIVEL		
JUSTIFICACION: Diploma de Deportista Universitario de Alto Nivel del curso correspondiente, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes		
PROGRAMA «AYUDA AL DEPORTISTA UNIVERSITARIO DE ALTO NIVEL»	Alumnos incluidos dentro del Programa «Ayuda al Deportista Universitario de Alto Nivel», en el curso en vigor, para Deportistas Universitarios de Alto Nivel.(actividad de 120 horas)	3
CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA		

<p>JUSTIFICACION: Diploma de aprovechamiento del curso, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se indica el número de horas de la actividad formativa.</p>		
- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION)	Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de más de 25 horas)	2 por curso realizado
- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION)	Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de más de 25 horas)	1 por curso realizado
ACTIVIDADES DEPORTIVAS GENERALES		
<p>JUSTIFICACION: Certificación de actividades realizadas emitido por el Servicio de Deportes del Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se relacionan las actividades realizadas y se indique el número de créditos que se puedan reconocer. En aplicación del art. 22 del Reglamento de Promoción y Apoyo del Deportista Universitario, por este grupo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por curso académico.</p>		
- COMPETICIONES EXTERNAS (AUTONÓMICAS O NACIONALES)	Actividades de competición externa con una orientación de rendimiento. Para poder participar deberá ser seleccionado en su deporte. Existirán 2 modalidades: - PARTICIPACIÓN Deporte de equipo, deporte individual con acceso por marca, y deporte individual con acceso sin marca. - RESULTADOS Obtención de medalla en CAU, CEU o EU. (actividad entre 20 y 50 horas)	PARTICIPACIÓN 1 RESULTADOS 1
- COMPETICIONES FEDERADAS	Actividad de competición de rendimiento, con sesiones de entrenamiento semanales desde Octubre a Abril, en equipos federados de la Universidad de Almería. (actividad entre 40 y 50 horas)	1
CURSOS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO (PARTICIPACIÓN)	Cursos en los que aprenden destrezas básicas para el aprendizaje de determinadas disciplinas deportivas. (cursos entre 12 y 20 horas)	0,5 por curso realizado
- ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA	Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso. (cada actividad entre 6 y 10 horas)	1 cada 5 actividades realizadas
- ESCUELAS DEPORTIVAS y CURSOS DE NATACION	Actividades deportivas mensuales que fomentan los hábitos de salud y bienestar físico. Participación en 4 mensualidades (o 2 bimestral o 1 cuatrimestral). (cada mensualidad entre 8 y 10 horas)	1 por cada 4 mensualidades
COMPETICIONES INTERNAS	Actividades de competición interna en diferentes formatos y en diferentes modalidades deportivas. Solo podrán reconocer créditos el primer clasificado de cada competición, tanto individual como colectiva. (actividad entre 12 y 15 horas para los finalistas)	1 al Campeón

5. Actividades Solidarias.

ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN		
CERTIFICADO	Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo	
Actividades	Descripción	Créditos

Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE).	Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secretario de orientación educativa.	2
Jornadas y actividades de sensibilización en torno a la solidaridad, cooperación, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud.(25 h mínimo).	- Jornadas de Voluntariado. - Jornadas de Cooperación. - Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambientales. - Jornadas de sensibilización sobre discapacidad. - Jornadas sobre promoción de la salud.	1 1 1 1 1
Cursos, actividades formativas y de apoyo en torno a la solidaridad, la cooperación, el voluntariado, la discapacidad y la promoción de la salud.(50 h mínimo)	- Curso de formación de voluntariado social. - Curso de formación de voluntariado digital. - Curso de formación de voluntariado y cooperación. - Curso de formación de voluntariado medioambiental. - Curso de formación de voluntariado en el ámbito de la discapacidad. - Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso. - Cursos de formación en prácticas de promoción de la salud.	2 2 2 2 2 2 2

Almería, 20 de julio de 2011/-El Rector, Pedro R. Molina García.

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral participativa
Conferencia
Proyecciones audiovisuales
Seminarios y actividades académicas dirigidas
Videoconferencias
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información
Debates
Aprendizaje basado en problemas
Estudio de casos
Exposición de grupos de trabajo
Organización del trabajo
Promoción de iniciativas
Resolución de problemas
Sesiones de evaluación
Demostración de procedimientos específicos
Evaluación de resultados
Formulación de hipótesis y alternativas
Problemas
Proyectos
Realización de ejercicios
Realización de informes
Trabajo de campo
Trabajo en equipo
Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional
Prácticas Externas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral participativa
Clases teórico-prácticas
Elaboración y exposición de trabajos
Tutorías
Trabajo autónomo o en grupo
Realización de prácticas externas
Realización de prácticas de laboratorio
Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Autoevaluación final del estudiante
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso
Informe del progreso
Memoria

Observaciones del proceso		
Portafolio del estudiante		
Prueba/entrevista diagnóstico inicial		
Pruebas, ejercicios, problemas		
Pruebas finales de opción múltiple		
Pruebas finales (escritas u orales)		
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.		
Informe de tutor de prácticas		
Exposición pública de Trabajo Final de Grado		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación Básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</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 NIVEL2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	12	6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas I</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas II</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Estadística</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Métodos numéricos y Optimización</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	
		6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	
<b>Lenguas en las que se imparte</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de conceptos básicos del algebra lineal, del uso de los numeros reales y complejos, y del cálculo de funciones de una variable.</p> <p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de funciones de varias variables, campos o de ecuaciones diferenciales.</p> <p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de funciones de probabilidad y ser capaz de modelar cualquier sistema con modelos estadísticos clásicos.</p> <p>El estudiante sera capaz de plantear y resolver los diferentes problemas mencionados, usando los Métodos Numéricos adecuados. Estará capacitado para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Además, el estudiante sera capaz de modelizar problemas teóricos y aplicados al ámbito de la Ingeniería relativos a la optimización ya sea lineal o no lineal, con o sin restricciones.</p> <p>Deberá ser capaz de utilizar herramientas informáticas para resolver tanto los problemas de optimización como de aplicación de métodos numéricos.</p>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p>Álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización</p> <p>Matemáticas I</p> <p>Álgebra Lineal y aplicaciones</p> <p>Cálculo diferencial e integral en una variable</p> <p>Números Complejos</p> <p>Matemáticas II</p> <p>Cálculo diferencial e integral en varias variables</p> <p>Campos escalares y vectoriales</p> <p>Ecuaciones Diferenciales</p>			

Ecuaciones en Derivadas parciales  
 Métodos Numéricos y optimización  
 Programación lineal y no lineal  
 Programación entera  
 Resolución numérica de ecuaciones  
 Sistemas de ecuaciones y ecuaciones diferenciales  
 Interpolación  
 Integración numérica  
 Estadística  
 Análisis de datos  
 Probabilidad  
 Variables aleatorias  
 Modelos de distribuciones discretos y continuos  
 Inferencia estadística

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E-CB1 - 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; algoritmica numérica; estadística y optimización

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	120	100
Resolución de problemas	29	100
Sesiones de evaluación	4	100
Problemas	5	100
Realización de ejercicios	22	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	15.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física II</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer y valorar las variables y procesos implicados en el movimiento y en el equilibrio de los sistemas mecánicos. Comprender la formulación en términos de balance de fuerzas y momentos que determina el estado de movimiento o de equilibrio de los sistemas mecánicos en aplicaciones propias de la ingeniería. Comprender y aplicar los principios de conservación en el análisis de situaciones mecánicas. Comprender la naturaleza y la formulación del movimiento ondulatorio.</p> <p>Conseguir que el alumno se implique en la actividad docente, mediante la preparación de trabajos escritos, que desarrollen su creatividad, fomentando también su capacidad de análisis, síntesis y gestión de toda la información disponible (tanto bibliográfica como la posible información que pueda obtener de internet). -Conseguir que el alumno sea capaz de llevar a cabo el trabajo y aprendizaje autónomos, fomentando el uso de distintas fuentes bibliográficas que el alumno deberá consultar y analizar en la biblioteca. Además, durante las clases teóricas de la asignatura, se propondrán ejemplos prácticos para ser resueltos por el alumno. OBJETIVOS ESPECÍFICOS CONCEPTUALES (Conocimiento Técnico) Durante las clases teóricas se propondrán ejemplos, para que el alumno pueda tomar un papel activo en esta actividad docente. Con esta iniciativa se evita que el alumno sea un mero agente pasivo, que sólo se limita a escuchar y copiar. Los ejemplos que se plantearán y resolverán en las clases teóricas, permitirán al alumno ejercitarse en la aplicación práctica de las competencias específicas conceptuales, indicadas en la casilla adjunta. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROCEDIMENTALES (Conocimiento Práctico) Las clases prácticas tendrán por objetivo capacitar a los alumnos para la toma de datos experimentales, permitiendo al alumno poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Estas prácticas se realizarán en el laboratorio, donde los alumnos se enfrentarán a problemas reales. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ACTITUDINALES -Se fomentará el trabajo en equipo durante las clases de prácticas, procurando que cada práctica sea realizada por al menos 2 alumnos, que formarán un equipo de trabajo, que deberá repartirse la tarea de realizar las medidas experimentales. -Se fomentará el trabajo autónomo, una vez finalizada la tarea de laboratorio, cuando los alumnos que forman una pareja de prácticas, presenten el informe de cada práctica por separado. De esta forma dichos informes sólo tendrán en común los datos experimentales. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DOCENTES -Comprender los conceptos básicos de la Termodinámica. Entender el significado de los conceptos de calor y trabajo en la Termodinámica, observando como éstos son formas de transferir energía entre dos sistemas. Recordar el concepto de gas ideal notando como éste representa una buena aproximación a los gases reales, cuando éstos se hallan sometidos a ciertas condiciones de presión y temperatura. Plantear los principios fundamentales de la Termodinámica sin perder de vista su aplicación práctica en el ámbito de la ingeniería. -Estudiar los conceptos y descripción física del campo electromagnético. -Llegar al concepto de corriente.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Física I</p> <p>Estática del sólido rígido</p>		

Dinámica del sólido rígido

Ondas

Física II

Primer principio de la Termodinámica.

Gases reales.

Segundo principio de la Termodinámica.

Electrostática

Circuitos de corriente continua

Campo magnetostático.

Campo electromagnético.

Corriente alterna.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB2 - 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
Clase magistral participativa	46	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	2	100
Aprendizaje basado en problemas	12	100
Estudio de casos	2	100
Organización del trabajo	7	100
Resolución de problemas	10	100
Problemas	4	100
Realización de ejercicios	3	100
Trabajo de campo	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	10.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	90.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer e identificar los principales componentes hardware y software de una computadora. Utilizar un entorno de desarrollo (IDE) de un lenguaje de programación de alto nivel.</li> <li>• Conocer la sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel.</li> <li>• Desarrollar la capacidad de abstracción y la disciplina como base para el análisis de problemas de tratamiento automático de la información y su descomposición en partes manejables utilizando técnicas de diseño modular y proponiendo una arquitectura de solución.</li> <li>• Diseñar los algoritmos que resuelven las diferentes partes de un problema mediante técnicas de diseño detallado (programación estructurada).</li> <li>• Representar modelos complejos de información mediante selección adecuada y combinación de estructuras de datos.</li> <li>• Construir programas (implementar en un lenguaje de programación de alto nivel los algoritmos que resuelven los diferentes problemas).</li> <li>• Conocer algoritmos que resuelven problemas clásicos (clasificación, búsqueda).</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Visión general de las computadoras, uso de un sistema operativo</p> <p>Programación: programación estructurada, diseño modular, estructuras de datos internas y externas</p> <p>Sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB3 - 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
Clase magistral participativa	23	100
Resolución de problemas	10	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	2	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		

Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Autoevaluación final del estudiante	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	80.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Química</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	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>En la evaluación de la materia, se realizará de forma separada la evaluación de los contenidos teóricos y los prácticos. Para la evaluación de los contenidos teóricos se tendrán en cuenta la asistencia a las clases magistrales y la entrega de las relaciones de ejercicios programadas para cada unidad didáctica. La evaluación de la parte teórica incluirá también la realización de un examen teórico.</p> <p>En la parte práctica, se valorará las entregas de las memorias realizadas por el estudiante, o en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso.</p> <p>En función del desarrollo de las actividades prácticas, la evaluación de la materia podrá incluir también la realización de un examen práctico, y la realización de uno o varios trabajos de contenido práctico. Para la evaluación de la parte práctica también se tendrá en cuenta la participación en seminarios y foros, la entrega de las prácticas de ordenador, y la evaluación del portafolio digital.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estequiometría de las reacciones químicas.</p> <p>Estructura atómica y enlace químico.</p> <p>Estados de agregación de la materia.</p> <p>Introducción a la termodinámica química.</p> <p>Cinética química Básica.</p> <p>Equilibrio químico.</p> <p>Equilibrios ácido <math>\bar{c}</math> base.</p> <p>Equilibrios heterogéneos.</p> <p>Equilibrios Redox. Corrosión</p> <p>Introducción a la Química del carbono: Conceptos generales y reactividad de las reacciones orgánicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB4 - 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

Clase magistral participativa	23	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	3	100
Aprendizaje basado en problemas	6	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	6	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<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 NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetivos globales de la asignatura son los sistemas y normas de representación y acotación.</li> <li>Representación gráfica de cualquier tipo de elemento relacionado con la ingeniería.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Geometría Métrica</p> <p>Geometría Descriptiva</p> <p>Normalización</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CB5 - 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	19	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		

Tutorías		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas, ejercicios, problemas	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	80.0	100.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0
<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 NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Organización y gestión de empresas</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de los conceptos y características de la empresa y el empresario.</li> <li>• Conocimiento de las características básicas que definen el entorno empresarial y conocimiento de herramientas de análisis para su comprensión.</li> <li>• Comprensión del proceso de decisión empresarial, distinguiendo los distintos ambientes de decisión y los criterios a adoptar en cada caso.</li> <li>• Conocer los conceptos básicos y etapas de la gestión de recursos humanos en las organizaciones empresariales.</li> <li>• Comprender las principales decisiones que se toman en cada uno de los subsistemas empresariales de una organización y entender la interrelación de los mismos.</li> <li>• Adquirir una visión general de los distintos aspectos actuales que influyen en los procesos productivos de las empresas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Parte I. La empresa y su entorno.</p> <p>Capítulo I. La empresa y el empresario.</p> <p>Capítulo II. El entorno empresarial: marco socioeconómico, marco institucional y marco jurídico.</p> <p>Parte II. La organización y gestión de empresas.</p> <p>Capítulo III. Las funciones administrativas de la empresa</p> <p>Capítulo IV. La gestión de recursos humanos</p> <p>Capítulo V. La toma de decisiones en los distintos ámbitos funcionales de la empresa.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL6 - Trabajo en equipo		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	30	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Debates	2	100
Estudio de casos	2	100
Resolución de problemas	4	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Realización de ejercicios	2	100
Trabajo en equipo	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo 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>
Pruebas, ejercicios, problemas	30.0	50.0
Pruebas finales de opción múltiple	30.0	50.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Formación común de rama industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Mecánica de fluidos I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería fluidomecánica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno habrá adquirido los conocimientos fundamentales de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos, para que puedan entender y abordar problemas reales de ingeniería en sus diversos campos de aplicación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Definición y propiedades de los fluidos.</p> <p>Estática de fluidos.</p> <p>Análisis dimensional y semejanza</p> <p>Cinemática de fluidos</p> <p>Hidrodinámica.</p> <p>Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales</p> <p>Redes de distribución de fluidos incompresibles.</p> <p>Golpe de ariete</p> <p>Lubricación</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL6 - Trabajo en equipo		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CRI2 - 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

Clase magistral participativa	23	100
Proyecciones audiovisuales	3	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	2	100
Aprendizaje basado en problemas	5	100
Resolución de problemas	6	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Problemas	2	100
Realización de informes	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informe del progreso	0.0	10.0
Observaciones del proceso	0.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	10.0
Pruebas finales de opción múltiple	30.0	50.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería Térmica I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Termotecnia</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender de los conceptos fundamentales relacionados con los distintos mecanismos que intervienen en la transferencia de calor y aplicación de sus ecuaciones básicas.</li> <li>Identificación de los elementos básicos de una instalación de intercambio de calor, de calefacción o refrigeración, su función y condiciones de trabajo mediante la utilización de catálogos técnicos.</li> <li>Gestión información técnica (catálogos comerciales y normativa) disponible para la resolución de problemas prácticos de dimensionado de instalaciones o equipos térmicos.</li> <li>Reconocimiento las magnitudes y los valores que determinan el funcionamiento de los equipos térmicos, relacionándolos con el comportamiento de los mismos y comparándolas con sus rangos de funcionamiento.</li> <li>Configuración de instalaciones de climatización para el tratamiento del aire húmedo.</li> <li>Reconocimiento los elementos de una instalación de calefacción, describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación.</li> <li>Calculo las cargas térmicas de instalaciones frigoríficas, de climatización y calefacción, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Transferencia de calor por conducción</p> <p>Transferencia de calor por convección</p> <p>Transmisión del calor por radiación</p> <p>Intercambiadores de calor</p> <p>Transmisión de calor en superficies extendidas. Diseño de aletas de enfriamiento.</p> <p>Psicrometría y acondicionamiento de aire</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL6 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
E-CRI11 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	24	100
Debates	1	100
Aprendizaje basado en problemas	11	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	3	100
Sesiones de evaluación	1	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Trabajo en equipo	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Ciencia e ingeniería de los materiales I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	

<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se habrá adquirido el conocimiento de la importancia y el desarrollo de los materiales en el avance actual de nuestra sociedad, la composición química, estructura y microestructura características de los metales. Serán capaces de entender el papel y la importancia de las impurezas y defectos estructurales en las propiedades de los materiales. Comprenderán y utilizarán los diagramas de fase como fuente de información para trabajar con materiales, particularizando en el sistema Hierro-Carbono. Conocerán las principales propiedades de los materiales (mecánicas, térmicas, ópticas, eléctricas y magnéticas) y las aplicaciones principales que surgen de ellas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Tipos de materiales sólidos: metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos		

La estructura de los sólidos. Monocristales, policristales y materiales amorfos.

Solidificación de sólidos e imperfecciones cristalinas. Difusión y procesos activados por temperatura. Aplicaciones industriales de los procesos de difusión.

Ensayos mecánicos y mecanismos de endurecimiento de metales.

Materiales eléctricos, térmicos, ópticos y magnéticos.

Diagramas de fases. El sistema Hierro-Carbono. Transformaciones de fase en los aceros al carbono.

Procesado y aplicaciones de materiales. Criterios de selección.

Reciclado y medio ambiente.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL6 - Trabajo en equipo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT3 - 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.

E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

E-CT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

E-CRI3 - 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.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	22	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	12	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	1	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Mecánica del sólido I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Resistencia de materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
El alumno habrá obtenido la capacidad suficiente para el análisis y dimensionamiento de estructuras básicas considerando los sólidos flexibles, y sometidos a los esfuerzos clásicos de tracción, compresión, flexión y torsión.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Conceptos básicos de tensión y deformación.</p> <p>La pieza elástica: Modelo de barras, leyes de esfuerzos.</p> <p>Esfuerzo axial: tensiones y deformaciones.</p> <p>Tensiones producidas por el momento flector.</p> <p>Tensiones producidas por el esfuerzo cortante.</p> <p>Tensiones producidas por la torsión.</p> <p>Tensiones producidas por la combinación de esfuerzos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT3 - 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.		
E-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Resolución de problemas	9	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	100.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería eléctrica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Teoría de circuitos y máquinas eléctricas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

El alumno habrá adquirido la competencia necesaria para conocer y analizar los circuitos eléctricos que conforman las instalaciones eléctricas y saber aplicar los métodos de resolución que permiten conocer las magnitudes eléctricas en cualquier parte del mismo. El alumno será capaz de poder resolver cualquier magnitud en una instalación eléctrica. Se habrá adquirido la capacidad de conocer y analizar las redes eléctricas que suministran energía a una instalación industrial, obteniendo las dimensiones óptimas y/o reglamentarias que aseguran el buen funcionamiento de dichas redes. El alumno habrá adquirido la capacidad de conocer y entender el funcionamiento de las diversas máquinas eléctricas, tanto rotativas como estáticas, que pueden presentarse en una instalación típica.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Circuitos Monofásicos
- Circuitos Trifásicos
- Transformadores
- Máquinas eléctricas rotativas
- Luminotecnia y Seguridad eléctrica.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

00 - No hay competencias de esta tipología

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT4 - 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.

E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

E-CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Conferencia	2	100
Aprendizaje basado en problemas	5	100
Exposición de grupos de trabajo	2	100
Resolución de problemas	5	100
Problemas	5	100
Realización de ejercicios	4	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	15.0

Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Electrónica Fundamental I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Electrónica básica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

El estudiante conocerá los componentes electrónicos utilizados normalmente en Electrónica Analógica, su comportamiento, su caracterización, su representación en los esquemas y planos electrónicos, así como las limitaciones prácticas que se deben tener en cuenta al utilizarlos. El estudiante habrá adquirido la capacidad de conocer la topología de los circuitos analógicos más comúnmente utilizados, su estructura y, también, su comportamiento y posibles aplicaciones. Conocerá los dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Se habrá familiarizado con el lenguaje propio de la Electrónica Analógica.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Materiales Semiconductores  
Dispositivos Electrónicos  
Circuitos Electrónicos Básicos  
El Amplificador Operacional  
Circuitos con Amplificadores Operacionales. Modelos y aplicaciones

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL6 - Trabajo en equipo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Estudio de casos	3	100
Resolución de problemas	13	100
Evaluación de resultados	3	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso	0.0	20.0

Observaciones del proceso	5.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	100.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	100.0
<b>NIVEL 2: Maquinas y mecanismos I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Teoría de mecanismos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

El alumno manejará todos los elementos de transmisión de una máquina, y será capaz de analizar el comportamiento cinemático y dinámico de ellos, considerando cada uno de sus elementos como sólidos rígidos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la Teoría de Máquinas.  
Cinemática y dinámica básica de sistemas mecánicos.  
Análisis y Diseño de mecanismos de especial interés: levas y trenes de engranajes  
Fundamentos básicos de equilibrado de máquinas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	14	100
Resolución de problemas	3	100
Realización de informes	2	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0

### NIVEL 2: Automática

#### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Automatización industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se habrá Adquirido una base sólida de conocimientos de control automático que permita al alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar sistemas de control de bajo y medio nivel, reconociendo sus módulos fundamentales y las técnicas utilizadas para su diseño.</li> <li>• Adaptarse a la evolución que sufrirá este tipo de tecnologías ya que presentan una gran perspectiva de futuro.</li> <li>• Mostrar al alumno las tareas industriales en las que se puede utilizar el computador, los autómatas programables y los robots como herramientas básicas de automatización.</li> </ul> <p>Esto permite a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concienciarse de la necesidad de la automatización del sector industrial.</li> <li>• Enfocar sus conocimientos básicos de ingeniería industrial desde un punto de vista de la automatización de procesos</li> <li>• Ofrecer una visión de los sistemas que actualmente se pueden encontrar automatizados en el sector industrial.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

Fundamentos de automática  
Análisis y control de sistemas dinámicos continuos  
Análisis y control de sistemas dinámicos secuenciales. Automatas programables  
Introducción a la robótica industrial

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E-CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	23	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Resolución de problemas	19	100
Realización de informes	1	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Tutorías

Realización de prácticas de laboratorio

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	75.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0

**NIVEL 2: Tecnología mecánica I**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

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

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología de la fabricación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante habrá adquirido un conocimiento general de los procesos de fabricación y las máquinas implicadas en los mismos. El alumno habrá conocido las relaciones y el flujo de material entre los distintos procesos de fabricación. El alumno habrá conocido el funcionamiento de maquinaria básica para el conformado de chapa y de máquinas-herramienta.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las Tecnologías de Fabricación. Procesos y sistemas.</p> <p>Fabricación por fundición.</p> <p>Fabricación por arranque de viruta.</p> <p>Fabricación por deformación.</p> <p>Otros procesos de fabricación.</p> <p>Sistemas y procesos de fabricación</p> <p>Organización de la producción</p> <p>Introducción a los conceptos de medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento.</p> <p>Identificación y valoración las causas básicas de contaminación hídrica y atmosférica.</p> <p>Fuentes de la contaminación industrial</p>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL6 - Trabajo en equipo		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
E-CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	7	100
Demostración de procedimientos específicos	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oficina técnica y proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se habrán obtenido los conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y gestión de proyectos de ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental. Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual.</p> <p>Por ello, el objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Entorno Profesional y organización de la oficina técnica.</p> <p>El documento del Proyecto.</p> <p>Gestión de Proyectos.</p> <p>Generación y selección de alternativas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL8 - Compromiso ético		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
E-CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
E-CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	15	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Estudio de casos	6	100
Problemas	2	100
Proyectos	19	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas finales (escritas u orales)	90.0	95.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Especialidad: Química Industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de la ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de la ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Proporcionar conocimientos fundamentales sobre la Ingeniería Química, su concepto y su ámbito de aplicación. Introducir los conceptos proceso industrial y operaciones básicas o unitarias como forma de descripción y análisis de procesos. Proporcionar los fundamentos para el análisis y diseño de procesos químicos, balances de materia y energía, y los del dimensionamiento de unidades de proceso, y principios de los fenómenos de transporte</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Procesos químico-industriales.</p> <p>Operaciones unitarias.</p> <p>Balances macroscópicos de materia en sistemas sin reacción química.</p> <p>Balances macroscópicos de materia en sistemas con reacción química.</p> <p>Balances macroscópicos de energía</p>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
00 - No hay competencias de esta tipología		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CTEQ1 - 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.		
E-CTEQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	17	100
Resolución de problemas	19	100
Realización de ejercicios	9	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo 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>
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	50.0	80.0
<b>NIVEL 2: Operaciones básicas de la ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	9	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Operaciones básicas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Operaciones de separación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer, identificar el mecanismo y aplicar las leyes de los fenómenos de transporte tanto en régimen molecular como turbulento, en una fase o entre fases</li> <li>• Conocer los métodos de diseño de las operaciones de transferencia.</li> <li>• Aplicar los métodos de diseño de las operaciones de transferencia.</li> <li>• Identificar la variable de diseño de la operación y fijar su valor en función de las restricciones.</li> <li>• Valorar y responsabilizarse del trabajo efectuado.</li> <li>• Aprender a realizar balances de materia y energía y a calcular el número de etapas de equilibrio de los equipos de destilación y de rectificación de mezclas binarias.</li> <li>• Aprender a realizar balances de materia y a calcular el número de etapas de equilibrio de los equipos de extracción líquido-líquido por contacto por etapas.</li> <li>• Aprender a realizar balances de materia y a calcular la altura de relleno de las columnas de extracción líquido-líquido por contacto continuo.</li> <li>• Aprender a realizar balances de materia y a calcular el número de etapas de equilibrio de los equipos de extracción sólido-líquido por contacto por etapas.</li> <li>• Conocer los equipos de adsorción y los adsorbentes más utilizados.</li> <li>• Aprender a realizar balances de materia y a aplicar las relaciones de equilibrio a adsorbentes tipo tanque agitado.</li> <li>• Aprender a calcular la cantidad de adsorbente, la altura de relleno de lechos fijos de adsorción y a aplicar criterios para el escalamiento de la adsorción.</li> <li>• Aprender a calcular el tiempo de secado y a diseñar secaderos rotatorios, por atomización y de conducción.</li> <li>• Conocer las características de las membranas de ultrafiltración y ósmosis inversa (permeabilidad, selectividad y resistencia).</li> <li>• Aprender a calcular tiempos de tratamiento en operaciones discontinuas de concentración por membranas (ultrafiltración y ósmosis inversa) y por diafiltración.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Operaciones basadas en el transporte de cantidad de movimiento: movimiento de partículas en el seno de fluidos, sedimentación, circulación de fluidos por lechos de partículas, filtración, fluidización, centrifugación y agitación y mezcla de líquidos.</p> <p>Operaciones basadas en la transmisión de calor: diseño de cambiadores de calor, ebullición de líquidos y condensación de vapores, diseño de evaporadores.</p> <p>Transferencia de materia por difusión y convección.</p> <p>Diseño de operaciones de separación de contacto intermitente y de contacto continuo.</p> <p>Absorción gas-líquido. Destilación. Rectificación. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido. Adsorción.</p> <p>Interacción aire-agua: humidificación y diseño de torres de enfriamiento. Secado. Cristalización. Separación por membranas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
00 - No hay competencias de esta tipología		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
E-CTEQ1 - 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.		

E-CTEQ3 - 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
Clase magistral participativa	50	100
Exposición de grupos de trabajo	14	100
Resolución de problemas	48	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa
Clases teórico-prácticas
Elaboración y exposición de trabajos
Tutorías
Trabajo autónomo o en grupo

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0

**NIVEL 2: Ingeniería de la reacción química**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	15

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

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

**LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

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

**NIVEL 3: Termodinámica y cinética aplicada a la ingeniería química**

**5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3**

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral

**DESPLIEGUE TEMPORAL**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Reactores Químicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno conocerá/comprenderá/sabrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender el equilibrio de fases, fundamental en toda operación de separación.</li> <li>• Conocer y comprender los fundamentos del equilibrio químico que son necesarios para describir el funcionamiento de los reactores químicos.</li> <li>• Mecanismos de reacción en sistemas homogéneos y heterogéneos.</li> <li>• Pasos a seguir en el desarrollo de modelos cinéticos para los procesos químicos.</li> <li>• Plantear e interpretar la investigación experimental de la cinética de un proceso químico.</li> <li>• Analizar sistemas reactantes utilizando balances de materia y energía y la cinética de los fenómenos de transporte y procesos químicos que tienen lugar.</li> <li>• Aplicar los equilibrios de fases y químico a diversos casos de interés para el ingeniero químico. 2. Aplicar el formalismo y modelos estudiados a la resolución de problemas numéricos. 3. Valorar la termodinámica química aplicada como una herramienta imprescindible para numerosas operaciones y procesos característicos de la Ingeniería Química. Plantear e interpretar mecanismos de reacción a partir de datos cinéticos y/o de especies químicas que intervienen en la reacción.</li> <li>• Construir modelos cinéticos en sistemas homogéneos y heterogéneos, necesarios para el diseño y operación de los reactores químicos.</li> <li>• Simular el comportamiento de un sistema reactante.</li> </ul>		

- Evaluar el efecto de la limitación del transporte externo e interno de materia en sistemas de reacción heterogéneos y proponer medidas para eliminarlo o reducirlo.
- Conocer los distintos tipos de reactores químicos
- Caracterizar el flujo o grado de mezcla dentro del reactor
- Diseñar reactores químicos para llevar a cabo procesos químicos, tanto homogéneos como heterogéneos (tanto catalíticos como no catalíticos)

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Funciones termodinámicas y ecuaciones de estado. Fugacidad y coeficiente de fugacidad. Propiedades residuales. Propiedades termodinámicas del gas real. Mezclas multicomponentes. Potencial químico. Disoluciones ideales y estados estándar. Funciones de exceso. Energía Gibbs de exceso. Actividad y coeficiente de actividad: cálculo o estimación (Margules; Van Laar; Wilson; UNIQUAC; UNIFAC). La regla de las fases en sistemas con reacción química. Ecuaciones estequiométricas. Conversión y grado de avance de una reacción individual y de reacciones múltiples. Cálculos de entalpías de reacción. Energía Gibbs estándar de reacción y constante termodinámica de equilibrio químico. Determinación de constantes de equilibrio a partir de métodos de contribución de los grupos estructurales. Relación de las constantes de equilibrio con la composición (sistema homogéneo: gaseoso y líquido; heterogéneo: gaseoso, con líquidos o sólidos puros, fase líquida en presencia de sólidos). Efecto sobre el equilibrio químico por en cambio de la temperatura (ecuación de Vant Hoff), presión y sustancias inertes.

Estequiometría de la reacción química. Cinética y modelos de reactores ideales. Métodos experimentales en cinética: medidas de la velocidad de reacción. Metodología para la estimación de parámetros cinéticos en sistemas reactantes simples. Fundamentos de la velocidades de reacción. Reacciones complejas. Mecanismos de reacción en fase homogénea: ecuación cinética. Caracterización de catalizadores sólidos. Catálisis heterogénea S-F. Mecanismos de reacción sobre catalizadores sólidos. Difusión y reacción en un sólido poroso catalítico: efecto del transporte externo. Desactivación de catalizadores sólidos.

Principales tipos de reactores. Comparación y combinación de reactores ideales. Funcionamiento general de los reactores ideales (adiabáticos y no adiabáticos). Intercambio de calor. Estabilidad de los reactores ideales continuos. Multiplicidad de estados estacionarios. Estabilidad frente a pequeñas perturbaciones. Técnicas del plano de fases. Puesta en marcha de los reactores continuos. Control de reactores ideales.

Flujo real en sistemas homogéneos. Funciones de distribución de edades. Mezcla de fluidos: grado de segregación y tiempo de mezcla. Modelos para el flujo real de fluidos.

Reactores con catalizadores sólidos. Reactores de lecho fijo. Caída de presión. Transferencia de materia y transmisión de calor fluido-sólido. Transmisión de calor a través de las paredes. Propiedades de transporte efectivas. Reactores multitubulares y multilechos. Modelos pseudohomogéneos y heterogéneos. Modelos unidimensionales y bidimensionales. Aparición de puntos calientes: estabilidad térmica.

Tipos de contactores gas-líquido. Grado de mezcla de ambas fases: modelos simplificados. Columnas de relleno. Tipos de circulación de ambas fases. Régimenes de flujo. Caída de presión. Áreas interfaciales y retención de líquido. Modelos utilizados. Utilización de columnas de pisos. Tanques de burbujeo. Área interfacial. Retención del gas y grado de mezcla de la fase gaseosa. Funcionamiento discontinuo con respecto de la fase líquida.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

00 - No hay competencias de esta tipología

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E-CT3 - 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.

E-CT4 - 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.

E-CTEQ1 - 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.

E-CTEQ3 - 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.

E-CTEQ4 - 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
Clase magistral participativa	63	100

Seminarios y actividades académicas dirigidas	7	100
Resolución de problemas	20	100
Problemas	22	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Trabajo autónomo 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>
Portafolio del estudiante	5.0	30.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Química industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender las tecnologías implicadas en las transformaciones industriales, expresándose en un lenguaje formal químico.</li> <li>• Aprender nuevas técnicas, y resolver por sí mismos nuevos problemas.</li> <li>• Diseñar procesos químico-industriales.</li> <li>• Realizar cálculos cuantitativos de procesos de la Industria Química mediante la realización de ejercicios numéricos que, en lo posible, se refieran a hechos relacionados con su futura profesión.</li> <li>• Aplicar de forma práctica los principios que rigen el funcionamiento de los equipos de las plantas químicas para el estudio de nuevos procesos de producción.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La industria química.</p> <p>Fisicoquímica de los procesos químicos.</p> <p>Propiedades reológicas.</p> <p>Organización molecular, fenómenos de superficie.</p> <p>Catálisis homogénea y heterogénea.</p> <p>Industrias de aprovechamiento del aire.</p> <p>Aire: constituyentes y propiedades.</p> <p>Industrias de la licuefacción y destilación del aire.</p> <p>Amoníaco, óxidos de nitrógeno y sus ácidos.</p> <p>Fertilizantes.</p> <p>El agua en la industria química.</p> <p>El agua de mar como materia prima.</p> <p>Tratamiento de efluentes industriales.</p> <p>Industrias del procesado de materiales inorgánicos.</p> <p>Introducción al estudio de elementos/compuestos de mayor interés industrial.</p> <p>La caliza y el yeso como materias primas.</p> <p>Aprovechamiento de la roca fosfórica.</p> <p>Fabricación del ácido sulfúrico.</p> <p>Industria metalúrgica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
E-CTEQ1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	23	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	7	100
Resolución de problemas	2	100
Realización de ejercicios	6	100
Realización de informes	3	100
Trabajo en equipo	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
NIVEL 2: Ingeniería de procesos químicos y biotecnológicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería de procesos químicos y biotecnológicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante habrá adquirido las siguientes capacidades:</p> <p>Interpretar los diagramas de flujo asociados a los procesos químicos y biotecnológicos estudiados.</p> <p>Justificar por criterios éticos y profesionales la adopción de las normas seguridad e higiene en el diseño y operación de los procesos industriales estudiados</p> <p>Extraer información relevante de los procesos químicos que se desarrollan en las plantas industriales visitadas, teniendo en cuenta los aspectos ingenieriles, medioambientales y de seguridad e higiene.</p> <p>Extraer información relevante de los procesos químicos estudiados en la literatura científica específica, organizar la información y parafrasearla utilizando un lenguaje acorde tanto a la audiencia como al formato del modo de comunicación presentado (póster, exposición oral o Informe de Visitas de campo)</p> <p>Discutir la viabilidad económica preliminar de proyectos de procesos estimados según métodos aproximados, tales como la aproximación por número de etapas de procesamiento, el escalado de datos a partir de plantas semejantes, economía de escala o el uso de correlaciones publicadas en literatura específica.</p> <p>Cooperar con otros estudiantes para exponer información relevante y para resolver problemas sencillos acerca de aspectos económicos, balances de materia y balances de energía de los procesos químicos y biotecnológicos estudiados, de modo que el resultado final sea de calidad superior al obtenido por el desempeño individual de cada uno de los miembros del equipo.</p>		

Ejecutar con propiedad las tareas específicas del laboratorio, demostrando interés por establecer la conexión entre la teoría y la práctica e intentado obtener productos de calidad.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- La industria y los procesos químicos
- Factores económicos de los procesos
- Seguridad e higiene en la industria química
- Calidad en la industria química
- Medio ambiente y desarrollo sostenible
- Industria química orgánica
- El petróleo y los productos de refinería
- Industria petroquímica
- Aprovechamiento del carbón
- Industria de los biocombustibles
- Fibras, tintes y pinturas
- Industria de plásticos y elastómeros
- Industria de biotransformaciones
- Microorganismos en los procesos biotecnológicos: obtención y utilización
- Fermentación industrial
- Industria farmacéutica
- Industria alimentaria
- Procesado en la industria biotecnológica.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL6 - Trabajo en equipo

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

E-CT3 - 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.

E-CT4 - 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.

E-CTEQ1 - 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.

E-CTEQ2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

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

Clase magistral participativa	24	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	7	100
Debates	4	100
Resolución de problemas	4	100
Problemas	7	100
Trabajo de campo	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observaciones del proceso	0.0	20.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Simulación de procesos químicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Simulación de procesos químicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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>Modelar y analizar procesos químicos en estado estacionario y dinámico</li> <li>Capacidad para distinguir y aplicar adecuadamente distintos tipos de modelos para describir procesos químicos</li> <li>Resolver problemas de simulación y plantear soluciones alternativas</li> <li>Destreza para utilizar aplicaciones informáticas para el diseño simulación y optimización de operaciones en el marco de la ingeniería química</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Balances de materia en estado no estacionario.</p> <p>Simuladores comerciales.</p> <p>Diseño de procesos continuos. Optimización de procesos: técnicas y ejemplos de aplicación.</p> <p>Operación de procesos por lotes: planificación y asignación de tareas.</p> <p>Integración energética.</p> <p>Obtención de modelos empíricos.</p> <p>Validación del modelo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
00 - No hay competencias de esta tipología		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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.		
E-CT4 - 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.		
E-CTEQ1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100

Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Resolución de problemas	3	100
Realización de ejercicios	10	100
Realización de informes	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Control e instrumentación de procesos químicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Control e instrumentación de procesos químicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los principales sensores y actuadores que se usan en el control de procesos químicos.</li> <li>Entender el concepto de sistema dinámico, siendo capaz de modelar y simular su comportamiento en el ámbito de la ingeniería química industrial.</li> <li>Adquirir las capacidades de análisis de sistemas realimentados y de diseño de controladores de procesos químicos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción al control de procesos químicos</p> <p>Instrumentación de procesos químicos</p> <p>Modelización del comportamiento dinámico de procesos químicos</p> <p>Análisis de la dinámica de procesos en el dominio del tiempo</p> <p>Análisis dinámico en el dominio de Laplace: funciones de transferencia</p> <p>Análisis dinámico en el dominio de la frecuencia</p> <p>Modelos dinámicos empíricos para control de procesos</p> <p>Control por realimentación: controladores PID.</p> <p>Control regulatorio de procesos con grandes tiempos muertos o respuesta inversa.</p> <p>Control regulatorio con variables auxiliares.</p> <p>Control de procesos multivariables.</p> <p>Control por computador e identificación de sistemas lineales.</p> <p>Control predictivo basado en modelo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEQ4 - 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

Clase magistral participativa	21	100
Proyecciones audiovisuales	3	100
Resolución de problemas	18	100
Realización de ejercicios	1	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	15.0	40.0
Informe de tutor de prácticas	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Experimentación en ingeniería química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Experimentación en ingeniería química I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Experimentación en ingeniería química II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar, sintetizar y gestionar la información necesaria acerca de experimentación de transmisión del calor y cantidad de movimiento.</li> <li>• Hacer funcionar los equipos</li> <li>• Diseñar y realizar experimentos y analizar e interpretar los resultados.</li> <li>• Comunicar la información ingenieril utilizando el vocabulario apropiado</li> <li>• Simular sistemas químicos mediante programas informáticos</li> <li>• Comunicar los resultados experimentales obtenidos: elaborar informes escritos de calidad, realizar presentaciones orales en público y defender el trabajo realizado</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Obtención de propiedades termodinámicas y de transporte.</p> <p>Mecánica de fluidos. Cálculo de tuberías y sistemas de bombeo.</p> <p>Termodinámica aplicada a la transmisión del calor.</p>		

Diseño de experimentos aplicados a sistemas con flujo de fluidos y transmisión de calor, así como a la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte.

Procesado de datos experimentales

Prácticas de laboratorio de cinética química aplicada y reactores químicos, operaciones de transferencia de materia.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

00 - No hay competencias de esta tipología

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL6 - Trabajo en equipo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT3 - 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.

E-CT4 - 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.

E-CTEQ1 - 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.

E-CTEQ3 - 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
Clase magistral participativa	46	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	8	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	3	100
Resolución de problemas	2	100
Sesiones de evaluación	2	100
Realización de ejercicios	18	100
Realización de informes	8	100
Trabajo en equipo	3	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Elaboración y exposición de trabajos

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Intensificación Química Industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Análisis químico instrumental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis químico instrumental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de las técnicas analíticas estudiadas.
- Conocer la clasificación de las técnicas analíticas instrumentales.
- Demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionados con las técnicas cromatográficas, electroanalíticas y espectroscópicas. Conocer los componentes que integran los instrumentos empleados en técnicas cromatográficas, electroanalíticas y espectroscópicas.
- Conocer y comparar el alcance y las limitaciones de las diferentes técnicas.
- Reconocimiento de un problema y capacidad de descomponerlo en partes manejables.
- Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura en la solución del problema planteado.
- Fundamentar con rigor la toma de decisiones o posición valorativa sobre el tema objeto de estudio.
- Ser capaz de identificar y llevar a cabo las distintas etapas implicadas en la puesta a punto de un método analítico.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

El método analítico

Muestreo y tratamiento de muestra

Introducción a las separaciones cromatográficas

Cromatografía líquida en columna. Generalidades e instrumentación.

Cromatografía líquida en columna: adsorción y partición

Cromatografía líquida en columna: cromatografía iónica

Cromatografía de gases

Introducción a la química electroanalítica

Técnicas potenciométricas. Valoraciones

Voltamperometría. Polarografía. Técnicas de redisolución

Espectroscopía de absorción molecular uv-vis

Espectroscopía de absorción y emisión atómica

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	5	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Exposición de grupos de trabajo	2	100
Resolución de problemas	11	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería Química Ambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería Química Ambiental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las principales tecnologías ambientales según su ámbito de aplicación.</li> <li>• Ser capaz de dar solución a un problema concreto de contaminación basándose en criterios técnicos, legales y económicos.</li> <li>• Ser capaz de valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas propuestas.</li> <li>• Ser capaz de participar en la implantación de sistemas de gestión ambiental.</li> <li>• Realizar estudios y evaluaciones de sostenibilidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Problemática derivada de la contaminación medioambiental.</p> <p>Caracterización y tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Caracterización, gestión, tratamiento y revalorización de residuos sólidos. Caracterización, tratamiento y dispersión de gases.</p> <p>Gestión ambiental.</p> <p>Sostenibilidad.</p> <p>Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Normativa vigente.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Es conveniente que el alumno haya superado las materias básicas de la titulación, especialmente las propias del área de ingeniería química.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
UAL10 - Competencia social y ciudadanía global		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
E-CTEQ1 - 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.		
E-CTEQ5 - Conocimiento y capacidad para aplicar los fundamentos de los balances de propiedades extensivas (materia, energía y cantidad de movimiento), del equilibrio (físico y químico) y de la cinética (física, química y biológica) al diseño de operaciones de depuración y tratamiento de efluentes.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	21	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	12	100
Aprendizaje basado en problemas	6	100
Realización de ejercicios	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observaciones del proceso	0.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Ampliación de Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ampliación de Química</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura Ampliación de Química refuerza la formación básica en química profundizando más en los contenidos, con una perspectiva de aplicación industrial.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá estar familiarizado con una mayor justificación de los conocimientos previos necesarios para una mejor comprensión de la Tecnología Específica Química Industrial..</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ampliación de enlace químico. Propiedades de los materiales y aplicaciones industriales derivadas.</p> <p>Compuestos de coordinación: Ligandos, nomenclatura y enlace. Aplicaciones industriales.</p> <p>Ácidos polipróticos, hidrólisis y disoluciones reguladoras.</p> <p>Equilibrios heterogéneos. Precipitación fraccionada. Disolución de precipitados.</p> <p>Electroquímica aplicada. Celdas galvánicas. Electrólisis. Pilas. Corrosión. Obtención y purificación de metales.</p> <p>Compuestos de carbono de uso industrial. Macromoléculas de interés.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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.		
E-CB4 - 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
Clase magistral participativa	20	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	12	100
Aprendizaje basado en problemas	5	100
Realización de ejercicios	4	100
Realización de informes	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		

Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	55.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Prácticas en empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas externas en empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Prácticas externas en 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>
Prácticas Externas	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno habrá obtenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acercamiento a los estudiantes al mercado laboral</li> <li>• Los estudiantes aplicarán y complementarán los conocimientos adquiridos en su formación académica,</li> <li>• Adquirirán competencias que preparen a los alumnos para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento</li> <li>• Aplicarán los conocimientos adquiridos en la Universidad de Almería al ámbito laboral</li> <li>• Capacitarán al alumno a que aporte soluciones tecnológicas a los problemas del ámbito laboral.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La posibilidad de realizar prácticas externas viene a reforzar el compromiso de la inserción al mercado de trabajo de los futuros graduados y graduadas. Las prácticas permiten combinar los conocimientos adquiridos en la Universidad con la realidad diaria de la empresa, facilitando la integración del estudiante en el mundo empresarial, enriqueciendo la formación en un entorno que les proporcionará, tanto a ellos como a los responsables de la formación a nivel académico, un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL6 - Trabajo en equipo		
UAL8 - Compromiso ético		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
UAL10 - Competencia social y ciudadanía global		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
E-CT4 - 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.		
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		

E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
E-CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Seminarios y actividades académicas dirigidas	2	100
Organización del trabajo	3	100
Prácticas Externas	235	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutorías		
Realización de prácticas externas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observaciones del proceso	10.0	20.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
Informe de tutor de prácticas	40.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
El estudiante estará capacitado para realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal, un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas relacionadas con este Plan de Estudios.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
El TFG constituye un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la titulación de Ingeniería Química Industrial en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Para poder matricularse el estudiante deberá haber superado 150 créditos del grado. En cualquier caso, estos requisitos se ajustarán a la normativa vigente en la Universidad de Almería para los trabajos fin de grado, aprobados en Consejo de Gobierno de 9 de Diciembre de 2009. El TFG no podrá defenderse hasta haber superado todos los créditos del resto de la titulación.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL7 - Aprendizaje de una lengua extranjera		
UAL8 - Compromiso ético		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Organización del trabajo	30	100
Demostración de procedimientos específicos	30	100
Proyectos	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías		
Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria	0,0	100,0
Exposición pública de Trabajo Final de Grado	0,0	100,0
5.5 NIVEL 1: Optatividad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Control por computador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Control por computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante ha obtenido las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender el concepto de sistemas en tiempo discreto y muestreados en control.</li> <li>Adquirir la capacidad de análisis de la respuesta temporal de sistemas lineales en tiempo discreto.</li> <li>Adquirir las capacidades de análisis de sistemas reglamentados y de diseño de controladores en tiempo discreto.</li> <li>Adquirir la capacidad los conceptos de descripción externa, controlabilidad, observabilidad y control en espacio de estados.</li> <li>Adquirir la capacidad de realizar el control basado en computador de un proceso industrial.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño de sistemas de control con retardo dominante</p> <p>Diseño de sistemas de control para rechazo a perturbaciones</p> <p>Diseño de estrategias de control multivariable</p> <p>Control predictivo y adaptativo</p> <p>Introducción a los sistemas no lineales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
E-CTEE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Proyecciones audiovisuales	6	100
Resolución de problemas	8	100
Realización de ejercicios	9	100
Realización de informes	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	15.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	75.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0
NIVEL 2: Informática industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Informática industrial		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Con la impartición de la asignatura se pretenden obtener las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender la necesidad de los sistemas de supervisión tipo SCADA y aprender a utilizar una herramienta para el desarrollo de los mismos</li> <li>Entender la necesidad de modelar un sistema de producción para poder mejorar su rendimiento</li> <li>Aprender a manejar herramientas formales para el modelado y la simulación de sistemas complejos de producción</li> <li>Adquirir conocimientos sobre las comunicaciones de dispositivos en entornos industriales</li> <li>Adquirir una base conceptual sólida sobre la fabricación integrada por computador, analizando los sistemas CAD/CAE/CAM</li> <li>Aprender a programar máquinas de control numérico</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Informática y automática</p> <p>Fabricación integrada por computador. CIM</p> <p>Sistemas de supervisión</p> <p>Comunicaciones industriales</p> <p>Modelado y simulación de procesos de producción</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	25	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Resolución de problemas	10	100
Realización de informes	1	100
Trabajo de campo	8	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	25.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	50.0	80.0
<b>NIVEL 2: Diseño de Equipos de la Industria Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño de Equipos de la Industria Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el material más adecuado para el diseño de un equipo determinado atendiendo a sus propiedades mecánicas y la resistencia a la corrosión</li> <li>• Conocer los principios que rigen el proceso de corrosión y cómo mitigarla</li> <li>• Diseñar mecánicamente recipientes sometidos a presión de paredes delgadas y gruesas aplicando la normativa ASME</li> <li>• Diseñar mecánicamente torres altas mediante combinación de esfuerzos</li> <li>• Diseñar detalladamente cambiadores de calor</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Bloque I. Materiales en la Industria Química</b></p> <p><b>Propiedades mecánicas.</b> Elección de materiales para las plantas químicas. Tipos de materiales. Propiedades mecánicas.</p> <p><b>Corrosión y degradación de materiales.</b> Introducción. Velocidad de corrosión: polarización. Pasivación. Factores ambientales. Formas de corrosión. Prevención frente a la corrosión: protección catódica. Cartas de corrosión.</p> <p><b>Bloque II. Diseño de equipos</b></p> <p><b>Diseño de recipientes a presión y tanques de almacenamiento.</b> Recipientes sometidos a presión interna, recipientes sometidos a presión externa, recipientes sometidos a cargas combinadas. Soportes. Recipientes horizontales y esféricos.</p> <p><b>Diseño mecánico de torres altas.</b> Cálculo de la altura y espesor en función de las cargas a las que estén sometidas.</p> <p><b>Diseño de intercambiadores de calor.</b> Introducción y clasificación. Intercambiadores de haz tubular: descripción, cálculo termodinámico, caída de presión, procedimiento de diseño, cálculo mecánico y materiales.</p> <p><b>Bloque III. Diseño de procesos</b></p> <p><b>Ubicación de la planta y su distribución.</b> Localización de la planta y selección de la ubicación. Disposición del lugar. Disposición de la planta. Servicios. Consideraciones medioambientales.</p>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Para el correcto aprovechamiento de la asignatura conviene tener ya una visión general y conocer los fundamentos del dimensionado de los equipos más frecuentes en las industrias químicas (tuberías, cambiadores de calor, columnas de rectificación, tanques de almacenamiento, etc.).		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales		
E-CTEQ2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.		
E-CTEQ6 - Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Realización de ejercicios	4	100
Realización de informes	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo 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>
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Neumática y oleohidráulica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Neumática y oleohidráulica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.</li> <li>Conocimiento de las posibilidades que la neumática y la oleohidráulica ofrece, en el contexto de la industria actual, para la automatización de sistemas y procesos.</li> </ul> <p>Así, los alumnos habrán adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para comprender y diseñar circuitos neumáticos y oleohidráulicos de amplia aplicación en los procesos industriales actuales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Producción y distribución de aire comprimido y aceite a presión.</p> <p>Elementos de trabajo, su control y mando.</p> <p>Diseño de circuitos neumáticos y oleohidráulicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
00 - No hay competencias de esta tipología		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL6 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	18	100
Proyecciones audiovisuales	6	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	1	100
Problemas	2	100
Realización de ejercicios	8	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas, ejercicios, problemas	20.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materiales Industriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Materiales Industriales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se habrá obtenido el conocimiento la composición química, estructura y microestructura los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.</p> <p>Estará capacitado para conocer la relación entre las características químicas y estructurales de los grandes grupos de materiales y sus propiedades y aplicaciones.</p> <p>Se habrá obtenido el conocimiento de las técnicas de procesado de los materiales y su influencia en la estructura y propiedades.</p> <p>Se habrán conocido las principales aplicaciones de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.</p> <p>Será capaz de usar los métodos de ensayo y herramientas que existen para determinar la durabilidad de los materiales en una determinada aplicación.</p> <p>Se obtiene la competencia fundamental de conocer y aplicar los principales criterios de selección de materiales.</p>		

**Competencia específica de la materia**

CTEM7. Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Introducción a los materiales industriales. Composición, estructura, procesado, propiedades y comportamiento en servicio.

Corrosión y degradación de materiales.

Metales y aleaciones metálicas para ingeniería: procesado, propiedades y aplicaciones.

Materiales y composites cerámicos en ingeniería. Materiales de construcción.

Materiales poliméricos.

Materiales compuestos de matriz polimérica. Materiales compuestos estructurales. Otros materiales compuestos.

Selección de materiales para aplicaciones en ingeniería.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

00 - No hay competencias de esta tipología

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Exposición de grupos de trabajo	4	100
Resolución de problemas	2	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	12	100
Realización de informes	3	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clase magistral participativa

Elaboración y exposición de trabajos

Realización de prácticas de laboratorio

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0

**NIVEL 2: Instrumentación Electrónica**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
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
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Almería	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.8	60	0
Universidad de Almería	Profesor Contratado Doctor	2.3	100	0
Universidad de Almería	Profesor colaborador Licenciado	1.2	100	0
Universidad de Almería	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.2	100	0
Universidad de Almería	Catedrático de Universidad	14.9	100	0
Universidad de Almería	Profesor Titular de Universidad	43.7	100	0
Universidad de Almería	Ayudante Doctor	13.8	100	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
15	25	75
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Rendimiento	50
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes		
<p>El Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería, en sesión celebrada el 17/06/2008, aprobó la normativa „Competencias Genéricas de la Universidad de Almería. En este documento se relacionan un conjunto de competencias a desarrollar por todos los alumnos de nuestra universidad y asociadas a ellas un conjunto de indicadores que, a modo de ejemplo, se sugieren para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje de las competencias específicas, se reflejan en el Punto 5 de esta memoria. En los términos previstos por sus Estatutos (aprobados por el Decreto 225/2018 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247 de 24 de diciembre de 2018) la Universidad de Almería tiene previsto un sistema de evaluación y seguimiento de sus estudios: <b>Artículo 36. De la evaluación.</b> 2. Con independencia de las evaluaciones de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o del órgano de evaluación externa que la Ley de la Comunidad Autónoma establezca, la evaluación de la calidad docente en la Universidad se llevará a cabo en la forma en que el Consejo de Gobierno determine <b>Artículo 81. De la evaluación de la calidad.</b> La Universidad de Almería implantará sistemas específicos de evaluación de la calidad de los planes de estudios y de los Centros, de acuerdo con la normativa aprobada al efecto por el Consejo de Gobierno. La voluntad por mejorar la calidad ha llevado a la UAL a asumir los compromisos y establecer dentro de sus líneas estratégicas los medios y recursos necesarios para la búsqueda de la excelencia en la calidad e innovación en la docencia, tal y como se expresa en los objetivos de su Plan Estratégico 2016-19. Según los criterios establecidos por la Dirección de Evaluación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA), las directrices del Programa AUDIT de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) fijados en 2005 y renovados en 2015, el procedimiento general de la UAL para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 de esta memoria correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (SGC) que define una serie de procedimientos para la recogida y análisis de la información. Asimismo, especifica el modo en el que se utilizará dicha información para la revisión, control y mejora continua de la enseñanza en relación con el cumplimiento de los objetivos y estándares fijados para el aprendizaje. Para ello, se toman como referencia los indicadores correspondientes: entre otros, la tasa de graduación, la tasa de abandono, la tasa de eficiencia y las encuestas de satisfacción de los estudiantes. Todo ello concretándose en los Procedimientos y Resultados del Sistema de Garantía de Calidad señalados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado</a></li> <li>• <a href="#">Procedimiento para la Evaluación de las Prácticas Externas</a></li> <li>• <a href="#">Procedimiento para la Evaluación de la Satisfacción global sobre el Título</a></li> </ul>		

### 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://cms.ual.es/UAL/estudios/grados/calidad/GRADO4410
--------	---

### 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

#### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10. Anexo 1.

#### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

Procedimiento

Los alumnos de la actual titulación de Ingeniero Químico, podrán optar por: Finalizar los estudios de Ingeniero Químico, que se extinguirá progresivamente, según la normativa establecida por la Universidad de Almería. Adaptación al Grado en Ingeniería Química Industrial. Para ello, se establecerá un cuadro de adaptaciones preciso. El régimen de extinción de los estudios indicados se realizará, temporalmente. Una vez extinguido cada curso se efectuarán seis convocatorias de examen en los cursos académicos siguientes. En el supuesto extraordinario de que el Centro considerara aconsejable ampliar el Plan de Extinción, podrá solicitarse al Consejo de Gobierno la autorización de una prórroga en el régimen de extinción, con carácter extraordinario, que el número de las citadas convocatorias de examen sea de seis, en lugar de cuatro, a realizar en los tres cursos académicos siguientes, todo ello sin perjuicio de los criterios de permanencia de los alumnos en la universidad. Este régimen será extensivo a las asignaturas que a resultas de la modificación del plan de estudios dejaran de ofertarse o formar parte del mismo, todo ello, sin menoscabo de los derechos del estudiantado que las hubiera cursado o las estuviera cursando durante el trámite de modificación. **Acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de noviembre de 2012, por el que se aprueba la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería.** El título solicitó su modificación en 2019, dichos cambios se harán efectivos, una vez que sean verificados y firmes, durante el curso 2020-21. Los alumnos que cursaron la anterior edición del grado verán salvaguardados sus derechos y los plenos efectos de las asignaturas que cursaron y superaron. Los alumnos que hubieran cursado sin superar alguna asignatura de las que desaparecen en la nueva versión del plan, tendrán derecho al régimen de convocatorias previsto por la normativa de extinción de la UAL. En su caso, las adaptaciones se realizarán a nivel de materias, según el procedimiento específico establecido por la Universidad de Almería y según la siguiente tabla de adaptación automática:

TÍTULO QUE SE EXTINGUE: INGENIERÍA QUÍMICA				TÍTULO DE GRADO: INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Materia	Créditos	Carácter
	Fundamentos de la Ingeniería Química	6	T	Fundamentos de la ingeniería Química	6	TE
	Mecánica	6	T	Física	12	FB
	Electromagnetismo y Óptica	7,5	T			
	Química Física	7,5	T			
	Álgebra lineal		T	Matemáticas	24	FB
	Análisis Matemático	7,5	T			
	Ecuaciones diferenciales	6	T			
	Estadística	6	T			
	Química Inorgánica	7,5	T	Química	6	FB
	Expresión gráfica	6	T	Expresión Gráfica I	6	FB
	Fundamentos de Programación de Computadores	6	T	Informática	6	FB
	Proyectos	6	T	Proyectos	6	RI
	Economía y Organización Industrial	6	O	Empresa	6	FB
	Diseño de equipos e instalaciones	7,5	O	Tecnología Mecánica I	6	RI
	Tecnología del Medioambiente	6				
	Operaciones de transmisión de calor	4,5	T	Ingeniería Térmica I	6	RI
	Materiales en Ingeniería Química	6	T	Ciencia e Ingeniería de los materiales	6	RI
	Operaciones de transferencia de materia	7,5	T	Operaciones básicas de la Ingeniería Química	15	TE
	Operaciones de Separación	6	T			
	Experimentación de Transporte de Calor y Cantidad de Movimiento	6	T	Operaciones básicas de la Ingeniería Química	15	TE
	Operaciones de Separación	6	T			
	Termodinámica Química Aplicada	6	T	Ingeniería de la reacción química	15	TE
	Reactores Químicos	7,5	O			
	Cinética Química Aplicada	6	T	Ingeniería de la reacción química	15	TE
	Reactores Químicos	7,5	O			
	Química Industrial	9	O	Química industrial	6	TE
	Bioseparaciones	6	O	Ingeniería de procesos químicos y bio-tecnológicos	6	TE
	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6	O	Control e instrumentación de procesos químicos	6	TE
	Química Analítica	7,5	T	Análisis químico instrumental	6	TE
	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6		Simulación de procesos químicos	6	TE
	Laboratorio de Operaciones Unitarias	6	T	Experimentación en Ingeniería Química	12	TE
	Experimentación en transferencia de materia y reactores químicos	6	O			
	Instalaciones Eléctricas Industriales en Baja Tensión	6		Instalaciones eléctricas	6	O

TÍTULO QUE SE EXTINGUE: INGENIERÍA QUÍMICA				TÍTULO DE GRADO: INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Materia	Créditos	Carácter

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura/materia	Créditos	Carácter
	Fundamentos de la Ingeniería Química	6	T	Fundamentos de la Ingeniería Química	6	FB
	Mecánica	6	T	Física I	6	FB
	Álgebra lineal	6	T	Matemáticas I	6	FB
	Análisis Matemático	7,5		Métodos Numéricos y Optimización	6	FB
	Química Inorgánica	7,5		Química	6	FB
	Expresión gráfica	6	T	Expresión Gráfica	6	FB
	Fundamentos de Programación de Computadores	6	T	Fundamentos de Programación	6	FB
	Electromagnetismo y Óptica	7,5	T	Física II	6	FB
	Química Física	7,5				
	Ecuaciones diferenciales	6	T	Matemáticas II	6	FB
	Química Analítica	7,5	T	Análisis químico instrumental	6	TE
	Operaciones de transmisión de calor	4,5	T	Termotecnia	6	RI
	Experimentación de Transporte de Calor y Cantidad de Movimiento	6	T	Operaciones básicas	9	TE
	Operaciones de transferencia de materia	7,5	T	Operaciones básicas	9	TE
	Estadística	6	T	Estadística	6	RI
	Termodinámica Química Aplicada	6	T	Termodinámica y cinética aplicada a la IQ	9	TE
	Cinética Química Aplicada	6	T	Termodinámica y cinética aplicada a la IQ	9	TE
	Operaciones de Separación	6	T	Operaciones de separación	6	TE
	Laboratorio de Operaciones Unitarias	6	T	Experimentación en Ingeniería Química I	6	TE
	Reactores Químicos	7,5	O	Reactores químicos	6	TE
	Control e Instrumentación de Procesos Químicos	6	O	Control e instrumentación de procesos químicos	6	TE
	Química Industrial	9	O	Química industrial	6	TE
	Bioseparaciones	6	O	Ingeniería de procesos químicos y biotecnológicos	6	TE
	Experimentación en transferencia de materia y reactores químicos	6	O	Experimentación en Ingeniería Química II	6	TE
	Economía y Organización Industrial	6	O	Organización y Gestión de Empresas	6	FB
	Diseño de equipos e instalaciones	7,5		Tecnología de Fabricación	6	RI
	Tecnología del Medioambiente	6				
	Materiales en Ingeniería Química	6		Fundamentos de los materiales	6	RI
	Proyectos	6		Oficina Técnica y Proyectos	6	RI
	Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6		Simulación de procesos químicos	6	TE
	Instalaciones Eléctricas Industriales en Baja Tensión	6		Instalaciones eléctricas	6	O

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1015000-04008534	Ingeniero Químico-Facultad de Ciencias Experimentales

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
27521246K	ANTONIO	GIMENEZ	FERNANDEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Director de la Escuela
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
18998914V	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
planestu@ual.es	950015971	950015439	Jefe de Negociado de Planes de Estudio, por delegación de firma del Rector
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
18998914V	Jorge	Doñate	Sanz
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
planestu@ual.es	950015971	950015439	Jefe de Negociado de Planes de Estudios

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :P2Q-06-06-2019.pdf

HASH SHA1 :3D6AF74E61B97F0822FF96E254FDAD2E6F13F090

Código CSV :339709892098468479893353

Ver Fichero: P2Q-06-06-2019.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**Apartado 4: Anexo 1**

Nombre :P41\_Q\_10-01-19.pdf

HASH SHA1 :2D55B58A591F23A2B131672F7B0620A48F1B1FB4

Código CSV :321806549775204692229687

Ver Fichero: P41\_Q\_10-01-19.pdf

BOBADOOR

## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :P5Q-03-06-2019.pdf

HASH SHA1 :93F96F60E014BB5634746419B3A7360131C27232

Código CSV :339575124686798061344304

Ver Fichero: P5Q-03-06-2019.pdf

BOBADOOR

**Apartado 6: Anexo 1**

Nombre :P61-Q-15-01-19.pdf

HASH SHA1 :321A5DEB98FDE9C1F1383CFF1CFD0C0680FF1C80

Código CSV :322143228866460300553878

Ver Fichero: P61-Q-15-01-19.pdf

BOBADOOR

**Apartado 6: Anexo 2**

Nombre :P62-Q-24-01-19.pdf

HASH SHA1 :8EFAD477ACE51214BDC9AAEF919210389954FB67

Código CSV :323326432089671457462131

Ver Fichero: P62-Q-24-01-19.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :P7Q-03-06-2019.pdf

HASH SHA1 :5E3E5C4055B5598D84B882664C3D530999694032

Código CSV :339670055191776287980654

Ver Fichero: P7Q-03-06-2019.pdf

BOBADOOR

## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :P81-Q-15-01-2019.pdf

HASH SHA1 :65E960E60E44B69A3BB4804FEC1BE753442DE760

Código CSV :322146257504592959485580

Ver Fichero: P81-Q-15-01-2019.pdf

BOBORDOR

## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :P101Q-03-06-2019.pdf

HASH SHA1 :D023387E3C806DB730F4CEC6E01634BECFE88ED3

Código CSV :339574657495828188547143

Ver Fichero: P101Q-03-06-2019.pdf

BOBBI

## Apartado 11: Anexo 1

Nombre :firma rector.pdf

HASH SHA1 :4E9B9006BA2736DFB2A56EBDF86ADCE7EE3A437A

Código CSV :191805167446301043887602

Ver Fichero: firma rector.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

BOBBI BOBBI

## 2.-Justificación del título propuesto

2.1	Interés académico, científico o profesional del mismo
<p><b>HISTORIA E IMPORTANCIA</b></p> <p>La Ingeniería Química se inicia como especialidad diferenciada de otras ramas de la ingeniería hace ya más de cien años. Los primeros estudios oficiales se implantaron en Reino Unido hacia 1885 y pocos años después en Estados Unidos. De esta manera, el primer programa de “Bachelor” en Ingeniería Química se establece en el Massachussets Institute of Technology (M.I.T.) en 1888. Los titulados en esta especialidad conforman un perfil profesional específico, con competencias relacionadas con la concepción, el diseño y la operación de instalaciones químico-industriales. El reconocimiento de la profesión de Ingeniero Químico tiene lugar rápidamente en Estados Unidos, al crearse el Instituto Americano de Ingenieros Químicos (AIChE) en 1908, y en Reino Unido, donde se crea la Institución de Ingenieros Químicos (Institution of Chemical Engineers, IChemE) en 1922.</p> <p>Con fecha 4 de septiembre de 1850 se aprueba el <b>Real Decreto Fundacional de la Carrera de Ingeniero Industrial</b>, que cuenta con las especialidades de Química y Mecánica. El Real Decreto está firmado por la Reina Isabel II y por D. Manuel Seijas Lozano en calidad de Ministro de Fomento, Instrucción y Obras Publicas, cuyo texto comienza...</p> <p><i>Creación de la Carrera de Ingenieros Industriales. Programa de la Enseñanza: “Ocupado el Gobierno hace algunos años en la reorganización general de la instrucción pública para ponerla en armonía con las necesidades del siglo, no podía olvidar uno de los ramos más interesantes de ella y el que más influencia puede ejercer en prosperidad y riqueza de nuestra patria. No bastaba dar impulso a la enseñanza clásica ni mejorar los estudios literarios o científicos; para complementar la obra era preciso, entre otros establecimientos importantes, crear escuelas en que los que se dedican a las carreras industriales pudiesen hallar toda la instrucción que han menester para sobresalir en las artes o llegar a ser perfectos químicos y hábiles mecánicos. De esta suerte se abrirán nuevos caminos a la juventud ansiosa de enseñanza; y apartándola del estudio de las facultades superiores a que afluve hoy en excesivo número, se dedicará a las</i></p>	



*ciencias de aplicación y a profesiones para las cuales hay que buscar en las naciones extranjeras personas que sepan ejercerlas con todo el lleno de conocimientos que exigen”.*

Es también en ese mismo año, 1850, cuando se creó la primera Escuela de Ingeniería en Andalucía, concretamente en la ciudad de Sevilla, que nació conjuntamente con otras tres, Madrid, Barcelona y Vergara.

Con el Real Decreto de 4 de Septiembre de 1850 surge en España la enseñanza de la Ingeniería Industrial de forma oficial, en el que se podía obtener el título de Ingeniero Mecánico de primera o Ingeniero Químico de primera y en el que aquellos alumnos que obtuviesen los dos títulos recibían el título de Ingeniero Industrial, promulgándose en 1855 el plan orgánico de las Escuelas Industriales en los que no se reservaba ningún tipo de atribución profesional para los titulados. La mención a un título de Ingeniería Química en España es previa a su nacimiento a escala internacional y similar a la que se daría durante el siglo XIX en los países considerados como “fundadores” de la disciplina, ya que se trataba de formar ingenieros con conocimientos en química y procesos químicos industriales básicos. Durante el siglo XX, la situación en España se hizo similar, hasta 1993, a la que existía en Alemania durante las primeras décadas de dicho siglo. Así, la formación de ingenieros y técnicos para la industria química y otras industrias relacionadas se lograba a través de los estudios de Ingeniería Industrial, especialidad Química, y de Química, especialidad de Química Industrial, y mediante estudios de ciclo corto de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química. Los estudios de Ingeniería Química, con programas de 3, 4 ó 5 años, existen prácticamente en todos los países de la U.E., diferenciados de las otras ingenierías. La evolución de la titulación de Ingeniero Químico en Europa presenta algunas particularidades, dado que el papel de estos profesionales fue asumido inicialmente por Químicos especializados en Procesos Industriales o por Ingenieros especializados en Procesos Químicos. Así, la titulación de Ingeniería Química fue implantada en Francia hacia 1950, con la creación de las Escuelas Superiores de Ingeniería Química de Toulouse y de Industrias Químicas de Nancy, mientras que en Alemania se retrasó hasta la década de los 70, ya que la formación de ingenieros para la industria química se llevaba a cabo en las Escuelas de Ingeniería universitarias con una especialización en Técnicos de Procesos (Verfahrenstechnik) o en los Institutos de Química con una especialización en Química Técnica (Technische Chemie). Esta misma estructura se ha mantenido en las Escuelas Técnicas (Fachhochschulen).

En España la situación ha sido similar a ésta, hasta que en 1992 con el desarrollo de la Ley de Reforma Universitaria se establece la denominación y directrices



generales de los Títulos de “Ingeniero Químico” y de “Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Química Industrial”. En 1993 dan comienzo los estudios en algunas universidades, implantándose progresivamente en otras muchas. En la actualidad, la titulación de Ingeniero Químico se imparte en 31 Universidades públicas.

Los estudios de Ingeniería Química se empiezan a impartir en la UAL en el curso académico 1999/2000, siendo ésta una apuesta decidida del área de conocimiento de Ingeniería Química, que ya impartía docencia en Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agrónomo, Licenciatura en Química y Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Con la configuración e implementación de este nuevo título de Grado de Ingeniería Química Industrial, estos estudios quedan adscritos a la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería.

Por su parte la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL se encuentra localizada en el Campus Universitario de La Cañada de San Urbano, en cinco edificios: *Edificio de la Escuela Superior de Ingeniería, Edificio Científico-Técnico II a, Edificio Científico-Técnico II b, Edificio Científico Técnico III (Informática y Matemáticas), y Edificio Científico IV (Industriales).*

El Centro, por tanto, dispone de los medios físicos que le permiten realizar las funciones que le corresponden como el órgano encargado de la gestión administrativa y la organización de las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de los títulos académicos (*art. 9º.1. de la Ley 11/1983 y art. 16º y 17º del Decreto 343/2003, de 9 de diciembre* de los Estatutos de la Universidad de Almería).

Durante estos años las responsabilidades de la dirección del Centro han recaído en los Profesores:

- Dr. D. Joaquín A. Urda Cardona (1987-1991)
- Dr. D. Blas Torrecillas Jover (1991-1993)
- Dr. D. Francisco Javier Moyano López (1993-1995)
- Dr. D. Teófilo García Buendía (1995-1996)
- Dr. D. Tomás Cabello García (1996-2000)
- Dr. D. José Luis Callejón Baena (2000-2004)
- Dr. D. Francisco Javier Lozano Cantero (2004-2012)
- Dr. D. Antonio Giménez Fernández (2012-actualidad)



## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

El Grado en Ingeniería Química Industrial constituye pues, unos estudios con un marcado contenido multidisciplinar, otorgando a los titulados la formación adecuada para abarcar los problemas químicos desde diversos ámbitos del conocimiento. Estos profesionales deben poseer conocimientos acerca de los aspectos teóricos y prácticos de la Ingeniería Química, así como de las herramientas necesarias para aplicar dichos conocimientos a la práctica.

Este grado está orientado a la formación de profesionales en todos aquellos procesos que tienen que ver con las transformaciones físico-químicas de las materias primas en productos a escala industrial, teniendo en cuenta su repercusión medioambiental y el análisis económico del proceso.

Estos profesionales deberán ser capaces de aplicar el método científico, y los principios de la ingeniería y la economía, para formular y resolver problemas complejos relacionados con el diseño de productos y procesos en los que la materia experimenta cambios de morfología, composición o contenido energético. Esto incluye la concepción, cálculo, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones donde se efectúen dichos procesos, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados como el farmacéutico, biotecnológico, alimentario o medioambiental, todo ello en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente y cumpliendo el código ético de la profesión.

Con otras palabras, Tras su graduación un ingeniero químico debe:

- Tener un conocimiento relevante de las ciencias básicas (matemáticas, química, biología molecular, física) para ayudar a comprender, describir y resolver los fenómenos de la ingeniería química.  
Comprender los principios básicos de la ingeniería química y ser capaz de utilizarlos para plantear y resolver (analítica, numérica o gráficamente) una variedad de problemas de ingeniería química:
  - o Balances de materia, energía y cantidad de movimiento.
  - o Equilibrio
  - o Procesos de velocidad (reacción química, materia, calor, cantidad de movimiento).
- Comprender los principales conceptos de control de procesos.
- Tener un conocimiento relevante de la literatura y fuentes de datos.
- Ser capaz de planificar, realizar, y explicar informes de experimentos.



- Tener un conocimiento básico de los aspectos de salud higiene industrial, seguridad y medio ambiente.
- Comprender el concepto de sostenibilidad.
- Comprender el concepto y realizar aplicaciones de ingeniería del producto.
- Tener capacidad de analizar problemas complejos en una dirección predeterminada.
- Tener experiencia en el uso del software adecuado.
- Ser capaz de desarrollar diseño en una dirección elegida.
- Ser capaz de calcular los costes de procesos y proyectos.

### **PERFIL DEL GRADUADO**

El perfil general del Grado en Ingeniería Química Industrial debe estar orientado por tanto, hacia la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática industrial, enfocada desde diversos sectores del conocimiento, y hacia tareas de coordinación y complementación de los trabajos de especialistas en las distintas áreas.

### **PERFILES PROFESIONALES**

La práctica de la Ingeniería Química consiste en la concepción, el desarrollo, el diseño, la innovación y la aplicación de los procesos y sus productos, el desarrollo económico y la dirección de plantas de proceso, la investigación y la enseñanza en estos campos.

Entre las capacidades del ingeniero químico están la selección, el diseño y operación de equipos y plantas de proceso, la implantación de sistemas de control de calidad, la gestión técnica de procesos, etc. Por el carácter multidisciplinar de sus estudios, el ingeniero químico es hábil en la interacción entre diferentes profesionales y creación de sinergias entre distintos equipos de trabajo.

En resumen, las principales actividades profesionales del ingeniero químico pueden sintetizarse en las siguientes:

- Actividad industrial en empresas manufactureras.
- Actividad en empresas de ingeniería, consultoras y de servicios.
- Administración.
- Marketing, asesoramiento técnico, ventas.
- Docencia (enseñanzas medias y universitarias).
- Investigación, desarrollo e innovación.



Estas actividades profesionales pueden desarrollarse en:

- Industrias de proceso químico, físico-químico y bioquímico.
- Instalaciones y servicios auxiliares de las citadas empresas u otras.
- Instalaciones en las que intervengan operaciones unitarias y/o procesos químicos y bioquímicos.
- Instalaciones de tratamiento de la contaminación
- Fabricación de equipos y maquinaria relacionados con las industrias e instalaciones enumeradas.
- Empresas de ingeniería y consultoría.
- Administración y entes públicos.
- Planificación industrial.
- Todas aquellas actividades que en los ámbitos público y privado, guarden relación con la Ingeniería Química y con las competencias profesionales de los ingenieros químicos.

## **NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL**

El título que se propone cumple con todas las competencias reguladas en el BOE de fecha 20 de febrero de 2009 y que habilitan para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial incluyendo todas sus atribuciones.

Sus atribuciones profesionales están reguladas por la LEY 12/1986, de 1 de abril (BOE de 02/04/1986), sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos y disposiciones complementarias, así como por el Real Decreto-Ley 37/1977, de 13 de junio (BOE de 13/06/1977) sobre atribuciones de los Peritos Industriales. El ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales.

A continuación transcribimos los artículos más importantes de ambas disposiciones:

### **LEY 12/1986, MODIFICADA POR LA LEY 33/1992**

#### **Artículo Primero**

1. Los Arquitectos e Ingenieros Técnicos, una vez cumplidos los requisitos establecidos por el ordenamiento jurídico, tendrán la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión dentro del ámbito de su respectiva especialidad.
2. A los efectos previstos en esta Ley se considera como especialidad cada



una de las enumeradas en el Decreto 148/1969 de 13 de Febrero:

### Ingeniería Técnica Industrial

1. Especialidad: Mecánica.- La relativa a la fabricación y ensayo de máquinas, la ejecución de estructuras y construcciones industriales, sus montajes, instalaciones y utilización, así como a procesos metalúrgicos y su utilización.

Las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial podrán facilitar, según los casos y mediante asignaturas optativas, una mayor especialización en los aspectos de Construcción de Maquinaria, de Estructura e Instalaciones industriales, o de Metalurgia.

2. Especialidad: Eléctrica.- La relativa a la fabricación y ensayo de máquinas eléctricas, centrales eléctricas, líneas de transporte y redes de distribución, dispositivos de automatismo, mando, regulación y control electromagnético y electrónico para sus aplicaciones industriales, así como los montajes, instalaciones y utilización respectivos.

Las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial podrán facilitar, según los casos y mediante asignaturas optativas, una mayor especialización en los aspectos de Máquinas eléctricas, Centrales y líneas eléctricas o de Electrónica industrial.

3. Especialidad: Química industrial. La relativa a las instalaciones y procesos químicos y a su montaje y utilización
4. Especialidad: Textil. La relativa a instalaciones y procesos de industria textil, su montaje y utilización.

### Artículo Segundo

1. Corresponde a los Ingenieros Técnicos, dentro de su respectiva especialidad, las siguientes atribuciones profesionales:

- a) La redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles, en sus respectivos casos, tanto de carácter principal como accesorio, siempre que queden comprendidos por su naturaleza y características en la técnica propia de cada titulación.
- b) La dirección de las actividades objeto de los proyectos a que se refiere el apartado anterior, incluso cuando los proyectos hubieran sido elaborados por un tercero.



- c) La realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
- d) El ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente y, en particular, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 11/1983 de 25 de Agosto de Reforma Universitaria.
- e) La dirección de toda clase de industrias o explotaciones y el ejercicio, en general respecto de ellas, de las actividades a que se refieren los apartados anteriores.

2. Además de lo dispuesto en los apartados anteriores, los Arquitectos e Ingenieros Técnicos tendrán igualmente aquellos otros derechos y atribuciones profesionales reconocidos en el ordenamiento jurídico vigente, así como las que sus disposiciones reguladoras reconocían a los antiguos Peritos, Aparejadores, facultativos y Ayudantes de Ingenieros.

## **REAL DECRETO-LEY 37/1977**

### **Artículo Primero**

1. Los Peritos Industriales tendrán idénticas facultades que los Ingenieros Industriales, incluso las de formular y firmar proyectos, limitados a las industrias o instalaciones mecánicas, químicas o eléctricas cuya potencia no exceda de 250 CV, la tensión de 15.000 V y su plantilla de cien personas, excluidos administrativos, subalternos y directivos.
2. El límite de tensión será de 66.000 V cuando las instalaciones se refieran a líneas de distribución y subestaciones de energía eléctrica.

## **MARCO ECONÓMICO Y SOCIAL**

### **PERSPECTIVA ECONÓMICA, LABORAL Y SOCIAL DEL ENTORNO DE LA UAL**

En base al análisis realizado en el Libro Blanco de la Titulación de Ingeniero Químico, publicado en 2004, se puede asegurar que esta titulación presenta una alta demanda, acompañada (y muy probablemente consecuente) de una muy buena acogida en el mercado laboral. En este libro se informa que la práctica totalidad de los titulados encuestados encontró empleo en tan sólo cinco meses. El grado de satisfacción de este primer empleo es alto, dado que más de las tres cuartas partes de los graduados considera que la categoría profesional de que disfruta es la adecuada a su nivel de estudios. Como se ha indicado, esta



situación es muy probablemente la causa principal de la demanda de la titulación por los estudiantes. De hecho, más del 30 % de los estudiantes que presentan su Proyecto Fin de Carrera ya ocupaban un puesto de trabajo en empresas relacionadas con su especialidad.

En España la Ingeniería Química tiene sus raíces en la Ingeniería Industrial y en las Ciencias Químicas, y se implanta como ingeniería superior en 1992. En la actualidad existen más de 8.000 titulados y las estadísticas muestran una excelente inserción laboral de los egresados. Este hecho está justificado en gran medida por la importancia que la industria química tiene en nuestro país, ya que actualmente aporta casi el 10% del PBI español, lo que la convierte en uno de los pilares estructurales de la economía. Además, es importante considerar su liderazgo en la inversión española en I+D+i, acumulando el 25% del total nacional.

Según una encuesta realizada recientemente por el Vicedecanato de Ingeniería Química entre los egresados de Ingeniería de la UAL, estos titulados han alcanzado un 91% de inserción laboral, es decir, el 91 % de los titulados de Ingeniería Química de la UAL consigue empleo recién titulados o incluso antes de acabar la carrera. El índice de paro de estos titulados es similar al de la media de estos estudios en toda España. El 70% de estos titulados ocupan puestos de directivos y asesores en empresas, el 15% trabajan como investigadores, el 10 % se dedica a la enseñanza secundaria y el 5 % son analistas en control de calidad.

#### **Porcentaje de estudiantes que encuentran empleo relacionado con su titulación (UAL).**

(dato proporcionado por el Servicio Universitario de Empleo de la UAL)

Titulación	%
Ingeniero Químico	68

#### **1.1 bis Justificación de las modificaciones del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. 2019**

Este título, que lleva implantado en la Universidad de Almería, desde el año 2010, ha sido reacreditado en el año 2016. En este tiempo, tras hablar con personal docente, estudiantes y empleadores, se ha visto necesario aumentar la formación en nuevos aspectos de Ingeniería Química que han surgido estos años, y que no se podían contemplar en los Planes de Estudios previos al 2010.

Esta modificación está en consonancia con el Objetivo 3 de la Línea 4 del [Plan estratégico Universidad de Almería](#), de fomentar la formación de los alumnos según la necesidad del sector empresarial, en el que se solicita una intensificación de la formación en Química e Ingeniería Química Ambiental por parte de los egresados de este título.

Se ha revisado la oferta de optatividad del Plan de Estudios, haciéndolo más acorde a las necesidades actuales, y respetando las condiciones adyacentes de la Universidad de Almería, respecto a los recursos docentes actuales.



**2.2****Referentes externos**

Se han tomado como referencia los estudios de Ingeniería Mecánica en diversas Universidades de ámbito nacional e internacional:

- Universidad de Jaén (Grado en Ingeniería Química industrial)
- Universidad de Málaga (Grado en Ingeniería Química)
- Universidad Politécnica de Cataluña (Grado en Ingeniería Química)
- Universidad Politécnica de Madrid (Grado en Ingeniería Química)
- Universidad Politécnica de Valencia (Grado en Ingeniería Química)
- INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE, Suiza, Chemical Engineering,
- UNIVERSITY OF BIRMINGHAM, UK, Chemical Engineering
- UNIVERSITÄT KARLSRUHE, Alemania, Chemical Engineering
- HOCHSCHULE ANHALT, Alemania, Chemical Engineering
- UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE, Ancona, Italia, Chemical Engineering
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO, Italia, Chemical Engineering
- INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA, Portugal, Chemical Engineering
- UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA, Portugal, Chemical Engineering

**Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.****2.3****Descripción de los procedimientos de consulta internos**

Para la elaboración de los títulos de Grado, la Universidad de Almería elaboró las "DIRECTRICES PARA LA ADECUACIÓN DE LAS ACTUALES ENSEÑANZAS A LOS NUEVOS TÍTULOS OFICIALES DE LA UAL", aprobadas en Consejo de Gobierno de fecha 01-04-2008, según las cuales se debía constituir una Comisión de Título, con un máximo de 18 miembros, de la que debían formar parte el Director, Subdirector/a o Secretario, profesorado de las áreas mayoritarias y minoritarias implicadas, un miembro del PAS, 2 estudiantes, 2 egresados y 2 empleadores (a propuesta del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo), un miembro de la Unidad de Garantía de Calidad (elegido internamente) y un miembro relevante elegido por la Unidad de Coordinación de Titulaciones.

La Comisión definitiva para la titulación de Graduado en Ingeniería Química Industrial, previa propuesta de los Departamentos implicados, quedó aprobada, en Junta de Escuela de 25 de junio del 2009, con la siguiente composición:

- 1) Director.
- 2) Subdirector de Industriales.
- 3) Miembro de la Titulación nombrado por la Unidad de Coordinación de Titulaciones.
- 4) 11 representantes de áreas de conocimiento:
  - a. Ingeniería Mecánica.
  - b. Expresión Gráfica en la Ingeniería.



- c. Matemática Aplicada.
- d. Lenguajes y Sistemas Informáticos
- e. Ciencias de los materiales.
- f. Ingeniería Agroforestal.
- g. Ingeniería Química.
- h. Ingeniería de Sistemas y Automática
- i. Tecnología Electrónica
- j. Arquitectura de Computadores
- k. Ingeniería Eléctrica

5) 2 estudiantes.

6) 1 miembro del PAS.

7) 1 miembro de la Unidad de Garantía de Calidad de la Titulación.

8) 2 expertos o empleadores.

9) 2 egresados.

Esta Comisión se ha reunido un total de 11 veces a lo largo de los meses de Junio, Julio, Septiembre, Octubre y Noviembre de 2009, con el objetivo de elaborar la presente memoria de Título.

A su vez se constituyó la Unidad de Garantía de Calidad de la Titulación (UGCT), así como la Comisión de la Rama de Ingeniería y Arquitectura con miembros de las Comisiones de las Titulaciones de Agronomía, Informática e Industriales y del Comisionado para el Espacio Europeo. Ambas comisiones y la UGCT han venido reuniéndose por separado e intercambiando información, propuestas y acuerdos. En muchos casos, la Comisión de Titulación requería de los Departamentos necesarios información adicional o la elaboración de puntos concretos del VERIFICA. Así por ejemplo para la elaboración de los puntos 5, 6 y 7, fue necesaria la aportación de información por parte de las áreas de conocimiento afectadas. La elaboración del Plan se ha podido seguir a través de la web institucional de la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL.

Una vez acabados los trabajos, la Comisión de Titulación confeccionó la presente Memoria avalada por la unanimidad de sus miembros a la Junta de Escuela, fue corroborada por la Comisión Coordinadora de Titulaciones y aprobada en Consejo de Gobierno 8 de febrero de 2010.

## 2.4 Descripción de los procedimientos de consulta externos



Respecto a las consultas externas realizadas, puede citarse a las siguientes Comisiones y Grupos de Trabajo:

### **Comisiones de Ramas de Conocimiento Andaluzas.**

Siguiendo las directrices del Consejo Andaluz de Universidades, la estructuración realizada para llevar a cabo la coordinación entre universidades destinada a alcanzar consensos respecto a la configuración de un 75% común de las titulaciones, ha consistido en la constitución de una Comisión por cada Titulación en la que interviene una representación de todas las universidades que disponen del respectivo título y de 7 Comisiones de Ramas de Conocimiento paritarias entre agentes sociales y los vicerrectores con competencias en Espacio Europeo y Nuevas Titulaciones, representantes de cada una de las universidades andaluzas.

<b>Día</b>	<b>Rama</b>	<b>Hora</b>
14	Ciencias Sociales y de la Educación	11:30 h
14	Económicas y empresariales	17 h
<b>14</b>	<b>Ingeniería y Arquitectura</b>	<b>19 h</b>
15	Ciencias	9'30 h
15	Ciencias de la Salud	11:30
15	Arte y Humanidades	13:30
15	Jurídicas	17 h

Día y hora de constitución de las distintas Comisiones de Rama

Según acuerdo de la Asociación de Universidades Públicas Andaluzas en las Comisiones de Rama tienen representación los estudiantes elegidos a través del Consejo Andaluz de Estudiantes y nombrados por la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa.

Asimismo figura como acuerdo del mismo órgano que la Consejería se encargará de nombrar y citar a todos los agentes sociales y tener una reunión previa a la constitución de las Comisiones de Rama para ponerlos en antecedentes de los trabajos y acuerdos que hasta el momento se han alcanzado.

### **Consulta a empleadores**

Jornadas sobre Demandas Sociales en el nuevo Mapa de Titulaciones de la Universidad de Almería, organizadas por la Universidad de Almería junto con la Fundación Mediterránea y con la colaboración de la Cámara de Comercio y



Asempal.

✓ **Objetivos:**

- Dar a conocer el proceso de cambio de titulaciones que está viviendo la Universidad de Almería, de acuerdo al Espacio Europeo de Educación Superior.
- Detectar las competencias demandadas por el mercado laboral para las nuevas titulaciones.
- Ayudar a definir los perfiles académicos y profesionales, debatir sobre la necesidad de prácticas externas en los nuevos planes.

Asimismo, se han realizado reuniones sistemáticas con el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Almería, incluyendo en los puntos del orden del día planes de estudios, titulaciones a implantar y futuro de la profesión del Ingeniero Técnico Industrial.

✓ **Resultados iniciales del muestreo en talleres presenciales:**

En el taller de trabajo se puso a disposición de los empleadores un documento en el que figuraban un compendio de competencias extraídas del proyecto Tuning y de un conjunto de libros blancos de titulaciones de nuestra universidad. La valoración de las mismas estaba comprendida entre 1 (nada importante) y 5 (muy importante).

Se muestra a continuación las competencias consideradas más importantes y su porcentaje de aceptación.

COMPETENCIAS	Importante	Bastante Importante	Muy Importante
	%	%	%
Conocimientos básicos de la profesión	13,0	15,2	<b>63,0</b>
Capacidad de organizar y planificar	15,2	<b>45,7</b>	34,8
Capacidad para resolver problemas	13,0	26,1	<b>43,5</b>
Capacidad para la toma de decisiones	13,0	30,4	<b>32,6</b>
Habilidad en el uso de las TIC	28,3	<b>39,1</b>	21,7
Habilidades de gestión de la información	<b>39,1</b>	32,6	10,9
Capacidad crítica y autocrítica	<b>34,8</b>	28,3	26,1
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	15,2	<b>45,7</b>	
Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	26,1	<b>41,3</b>	26,1
Capacidad para dirigir equipos y organizaciones	<b>41,3</b>	32,6	13,0



<b>Motivación por el trabajo</b>	15.2	21.7	<b>37.0</b>
<b>Sensibilidad por el medioambiente</b>	<b>45.7</b>	21.7	2.2
<b>Trabajo en equipo</b>	<b>5</b>	5	<b>90</b>

### **Comisión de Título Andaluza**

Por su parte la Comisión de Título en Andalucía de Ingeniería Industrial ha contribuido de igual manera al diseño y configuración de este título. Se han realizado 10 reuniones donde se discutió: la distribución de créditos en los módulos básicos de Rama Industrial, y Tecnología Específica, y la filosofía común a todas las especialidades del ámbito industrial.





Relación de respuestas, actuaciones y cambios introducidos en la Memoria de la Titulación con motivo de la evaluación realizada por la AAC en su Informe:

#### CRITERIO 2: Justificación

**MODIFICACIÓN 1:** La Universidad debe identificar las modificaciones realizadas describiéndolas en el apartado "Justificación" dentro de un epígrafe que se denomine "Justificación de las modificaciones del Grado en Ingeniería Química Industrial. 2019".

De conformidad con lo expuesto se incorpora al Punto 2 de la memoria:

**Justificación de las modificaciones del Grado en Ingeniería Química Industrial. 2019**

Este título, que lleva implantado en la Universidad de Almería, desde el año 2010, ha sido reacreditado en el año 2016. En este tiempo, tras hablar con personal docente, estudiantes y empleadores, se ha visto necesario aumentar la formación en nuevos aspectos de Ingeniería Química que han surgido estos años, y que no se podían contemplar en los Planes de Estudios previos al 2010.

Esta modificación está en consonancia con el Objetivo 3 de la Línea 4 del [Plan estratégico Universidad de Almería](#), de fomentar la formación de los alumnos según la necesidad del sector empresarial, en el que se solicita una intensificación de la formación en Química e Ingeniería Química Ambiental por parte de los egresados de este título.

Se ha revisado la oferta de optatividad del Plan de Estudios, haciéndolo más acorde a las necesidades actuales, y respetando las condiciones adyacentes de la Universidad de Almería, respecto a los recursos docentes actuales.

En razón de lo expuesto, entendemos que ha quedado atendida su solicitud.

#### CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

**MODIFICACION 1:** Se propone crear una materia-asignatura obligatoria Ampliación de Química en el segundo cuatrimestre de primer curso. Esta asignatura tiene asignada la competencia específica "ECTEQ6- Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales" que no tiene nada que ver con los contenidos y resultados de aprendizaje de la asignatura. Se debe solventar este aspecto. Además, con la inclusión de esta asignatura en el segundo cuatrimestre de primer curso el cuatrimestre queda muy sobrecargado mientras que el segundo cuatrimestre de segundo está descargado.

**Sobre la competencia de la asignatura obligatoria:**

Se señala que la incorporación de la competencia "ECTEQ6- Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales" viene motivada por el estudio de:

- Ampliación de enlace químico. Propiedades de los materiales y aplicaciones industriales derivadas.
- Corrosión.



- Compuestos de carbono de uso industrial. Macromoléculas de interés.
- Se entiende por resistencia de materiales no solo la resistencia mecánica sino también la resistencia química.

No obstante, para no confundir se retira la competencia, quedando estos conocimientos incluidos en la competencia CB4.

### Sobre la carga y cronograma:

De conformidad con nuestra solicitud, evidentemente, es un error nuestro o del guardado de datos de la aplicación en la asignación de cuatrimestre de la asignatura Tecnología de la Fabricación, tal y como se abunda en su siguiente requerimiento.

Por ello, hemos procedido a la corrección del cuatrimestre asignado en la aplicación para Tecnología de la Fabricación según la descripción del plan P5 de estudios ya incorporada. En la misma se observaba que los cuatrimestres de primer curso tienen respectivamente 30 ECTS, sumando 60 ECTS, sin sobrecargas o desequilibrio.

### 5.3. Adscripción temporal de los módulos, materias del título

ESTRUCTURA TEMPORAL							
CURSO	CUATR	MODULOS-ECTS	MATERIAS-ECT	ASIGNATURAS-ECTS			
CURSO PRIMERO	1 <sup>er</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN BÁSICA	30	MATEMÁTICAS	6	Matemáticas I	6
				FÍSICA	6	Física I	6
				QUÍMICA	6	Química	6
				EXPRESIÓN GRÁFICA I	6	Expresión Gráfica	6
				EMPRESA	6	Organización y Gestión de Empresas	6
	2 <sup>er</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN BÁSICA	24	INFORMÁTICA	6	Programación	6
				FÍSICA	6	Física II	6
				MATEMÁTICAS	12	Matemáticas II	6
		INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL	6	Ampliación de Química	6	Ampliación de Química	6

**MODIFICACION 2:** Se propone cambiar de curso la asignatura Tecnología de la Fabricación pasando del segundo cuatrimestre de primer curso al segundo cuatrimestre de tercer curso. No se acepta el cambio ya que en la aplicación informática la asignatura sigue apareciendo en el segundo cuatrimestre de primer curso.

Hemos comprobado la aplicación y tal como se dice en su Informe aparecía el citado error en el cronograma. De conformidad con nuestra solicitud, no debería aparecer, evidentemente es un error nuestro o del guardado de datos de la aplicación.

Hemos procedido a su corrección en la aplicación según los términos de nuestra solicitud y la descripción del plan P5 de estudios ya incorporada en la que figura la asignatura asignada a su nuevo cuatrimestre.

CURSO	CUATR	MODULOS-ECTS	MATERIAS-ECT	ASIGNATURAS-ECTS			
CURSO TERCERO	6 <sup>o</sup> cuatrimestre	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL	24	PROCESOS QUÍMICOS Y BIOTECNOLÓGICOS	6	procesos químicos y biotecnológicos	6
				OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	6	Operaciones de separación	6
				INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	6	Reactores químicos	6
				EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	6	Experimentación en Ingeniería Química I	6
		FORMACION COMÚN RAMA INDUSTRIAL	6	TECNOLOGÍA MECÁNICA I	6	Tecnología de Fabricación	6

(<https://sede.educacion.gob.es>)



Tecnología de la fabricación  
Obligatoria  
6

Validar

ECTS Cuatrimestral 3:  Añadir

ECTS Cuatrimestral 6: 6 Añadir  
Eliminar

**MODIFICACION 3:** Se propone eliminar el Módulo de Formación Transversal en Tecnología Específica Electricidad y extinguir la asignatura obligatoria Instalaciones Eléctricas. No se entiende el cambio propuesto. En la memoria verificada de fecha 16/02/2016 este módulo tenía una única materia obligatoria de 6 ECTS denominada Instalaciones eléctricas. En la memoria presentada para modificación sigue apareciendo este mismo módulo con la misma materia obligatoria, no habiéndose eliminado el módulo como se indica en la descripción de la modificación. Se debe subsanar este aspecto.

Hemos comprobado la aplicación y tal como se dice en su Informe aparecía el citado Módulo. De conformidad con nuestra solicitud, no debería aparecer, evidentemente es un error nuestro o del guardado de datos de la aplicación. Hemos procedido a su eliminación de la aplicación según los términos de nuestra solicitud y la descripción del plan P5 de estudios ya incorporada, y en la que no figura este Módulo.

1	Formación Básica
2	Formación común de ran
3	Especialidad: Química In
4	Intensificación Química In
6	Prácticas en empresa
7	Trabajo fin de grado
8	Formación complementari
9	Optatividad

**MODIFICACION 4:** En la propuesta de modificación de indica que “Los 12 ECTS correspondientes a los módulos eliminados se incorporan al Módulo de Formación Especialidad de Química Industrial”. Se debe precisar a qué módulos se refieren estos 12 créditos que se propone eliminar.

En el Apartado de Modificación 5.5 de nuestra solicitud, puntos B y E, refieren este aspecto, a los efectos se señala:

B) *Elimina el Módulo de Formación Complementaria en otra Especialidad. Los 6 ECTS obligatorios requeridos por el plan serán cubiertos por la nueva asignatura Ingeniería Química Ambiental.*

E) *Elimina el Módulo de Formación Transversal en Tecnología Específica Electricidad y extingue la asignatura obligatoria Instalaciones Eléctricas. Los 12 ECTS correspondientes a los módulos eliminados se incorporan al Módulo de Formación Especialidad de Química Industrial.*





El título solicita eliminar dos Módulos que cubrían 12 ECTS de formación obligatoria:

1. El Módulo de Formación Complementaria en otra Especialidad (6 ECTS obligatorios). Los 6 ECTS obligatorios requeridos por el plan serán cubiertos por la nueva asignatura Ingeniería Química Ambiental.
2. El Módulo de Formación Transversal en Tecnología Específica Electricidad y extingue la asignatura obligatoria Instalaciones Eléctricas

Los 12 ECTS obligatorios y requeridos corresponden a dichas asignaturas y módulos. Las nuevas asignaturas que se implantan, se incorporan al Módulo de Formación Especialidad de Química Industrial: Ingeniería Química Ambiental y Ampliación en Química y que vienen a cubrir esa formación obligatoria.

Denominación \* :

[Modificar](#)

Elementos de nivel 2 en los que se divide el nivel 1:

Id	Denominación
1	Análisis químico instrumental
2	Ingeniería Química Ambiental
3	Ampliación de Química

Con lo anterior, entendemos precisada su solicitud y aclarado el origen de los ECTS.

**MODIFICACION 5** En el Módulo “1 - Formación Básica”, “4 – Química” figura como metodología docente solamente “6- Realización de Prácticas externas”, que es incoherente con la asignatura correspondiente. Se debe subsanar este aspecto.

Se subsana el apartado según su solicitud:

\* Campos obligatorios

**Metodologías docentes:**

Id	Denominación	
1	Clase magistral participativa	Eliminar
2	Clases teórico-prácticas	Eliminar
3	Elaboración y exposición de trabajos	Eliminar
4	Tutorías	Eliminar
5	Trabajo autónomo o en grupo	Eliminar
6	Realización de prácticas externas	<a href="#">Añadir</a>
7	Realización de prácticas de laboratorio	Eliminar
8	Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado	<a href="#">Añadir</a>

**MODIFICACION 6** Se elimina la materia alternativa a las Prácticas Externas de forma que todos los alumnos estudiantes cursarán Prácticas Externas. En la asignatura Practicas Externas en Empresa, las horas que figuran en las actividades formativas (1+2+60) insuficientes para cubrir los créditos asignados (12 ECTS). Se debe subsanar este aspecto.

La determinación de las horas de las actividades formativas de las Prácticas Externas guarda coherencia con el criterio seguido en la última verificación del título y no es objeto de modificación en este trámite, no obstante, se constata un error y se ajusta la ficha de las PPEE





Para ello, y para la mejor coherencia con la Guía Docente de la asignatura se da alta una nueva actividad formativa 25.-" Realización de Prácticas Externas" y se realiza una redistribución de las horas

Antes:

4	Seminarios y actividades académicas dirigidas	Horas: 1 Presencialidad %: 100
21	Realización de informes	Horas: 2 Presencialidad %: 30
24	Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional	Horas: 60 Presencialidad %: 30

Ahora:

4	Seminarios y actividades académicas dirigidas	Horas: 2 Presencialidad %: 100
11	Organización del trabajo	Horas: 3 Presencialidad %: 100
25	Realización de Prácticas Externas	Horas: 235 Presencialidad %: 100

**MODIFICACION 7:** Por otra parte, en el apartado de observaciones de la misma asignatura se indica que "De acuerdo con la modificación aprobada por Consejo Gobierno de la UAL 25-02-2014, la asignatura Prácticas en Empresas, así como sus sustitutas, en caso de que no hubiera suficientes empresas que acojan a todo el alumnado, sean consideradas con carácter anual, para que el acta aparezca en la convocatoria de Junio, y no en la de Febrero". Este texto es incoherente con la modificación propuesta ya que no se proponen asignaturas sustitutivas de las prácticas

El título ya incluía las citadas asignaturas sustitutorias y no serían de nueva creación: Gestión de Operaciones en Ingeniería Química (6ECTS) y Creación de Empresas (6 ECTS). Lo que se propone es su eliminación.

Entendemos el malentendido que pueda haber generado la redacción remanente en la memoria ya que recogía la literalidad estricta del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 25/02/2014 por el que se aprobó la modificación del régimen de actas de las Prácticas Externas de cuatrimestral a anual.

Salvo mejor criterio, entendemos que ha quedado aclarada la cuestión y para evitar confusiones se elimina el texto del apartado Observaciones de la Materia Prácticas Externas:

*"De acuerdo con la modificación aprobada por Consejo Gobierno de la UAL 25-02-2014, la asignatura Prácticas en Empresas, así como sus sustitutas, en caso de que no hubiera suficientes empresas que acojan a todo el alumnado, sean consideradas con carácter anual, para que el acta aparezca en la convocatoria de Junio, y no en la de Febrero."*

## CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

**MODIFICACIÓN 1:** Se describe el proceso de gestión de las prácticas externas y se incluye información sobre las entidades en las que se pueden realizar los ECTS obligatorios de prácticas que oferta el Título. La información que se aporta es una tabla en la que se citan los nombres de 19 empresas y entidades relacionados el ámbito del Título que totalizan una oferta de 35 plazas. No se proporcionan evidencias que acrediten la información recogida en la tabla. Dado que el Título ya se está impartiendo, esta información debe poder evidenciar que todos los estudiantes puedan realizar las prácticas. Por tanto, se deben aportar los archivos con los convenios específicos o adendas a los convenios marco firmadas ya para este Título, o cartas de adhesión de forma que se acredite y garantice el número de plazas suficiente para la realización de las prácticas ofertadas en las empresas afines al ámbito del Título propuesto y que asumirán la demanda de estudiantes.

Se nos solicita nuevamente evidencia sobre la capacidad de la UAL para ofertar las practicas externas del Grado en Ingeniería Química a su estudiantado, en ese sentido, y desde la prudencia, conviene señalar que ya obraría evidencia suficiente en la memoria y en sede de la AAC:





1. La memoria verificada como documento público señala la solvencia de la UAL en este sentido. Del mismo modo, se acredita la disponibilidad de convenios adjuntada en su momento y firmada por su Secretario General dando fe de dichos convenios y de su puesta a disposición del grado. Ambos documentos, por ser públicos, tienen valor de certificación, con todos los efectos legales de obligación, exigencia y garantía inherentes a su naturaleza.
2. Máxime cuando, por Ley, las practicas externas deben atenerse, en todo caso, a lo establecido por el Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios y a la [Normativa específica desarrollada por la UAL](#) aprobada por Consejo de Gobierno de 22 de junio de 2016.
3. Del mismo modo, frente al deber de los interesados de aportar al procedimiento administrativo los datos y documentos exigidos por las administraciones públicas, se contrapone su derecho a no tener que aportar de forma reiterada documentos que ya obran en su poder o que ya han quedado acreditados ante la misma. En este caso, el Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Almería, emitido por esta misma Agencia el pasado 29/09/2016 es evidencia suficiente de la solvencia y satisfacción de las practicas ofertadas en el grado. Debiéndose admitir en un procedimiento administrativo cualquier medio de prueba válido, y no exclusivamente convenios nominativos del título incluidos en la memoria de verificación.

El título se ha desarrollado correctamente. Y se han ido implantando de forma sucesiva los cursos, la modificación de las prácticas externas en empresas, la implantación de un nuevo mapa de asignación de las competencias genéricas en las asignaturas, la implantación de las prácticas curriculares, entre otros aspectos formativos. Los cambios indicados están correctamente justificados en la mejora del título y están incluidos en la información pública.

Hay evidencias de todos ellos. En algunos casos las recomendaciones están en marcha y progresa correctamente su resolución.

Se indican los avances normativos significativos de la Universidad de Almería y los desarrollados por la propia Escuela Superior de Ingeniería. Se destaca que todos los y las estudiantes han conseguido prácticas curriculares en empresas, tal y como se estipula en la memoria verificada del título.

4. Contrariamente a toda presunción o al principio de buena fe, para cumplir con lo establecido, la AAC plantea un juicio de valor sobre la ausencia de capacidad de la UAL para gestionar algo que ya ha demostrado que realiza correctamente y sobre la que no tiene evidencia cierta de desviación o incumplimiento que motivase un cambio de criterio o un nuevo requerimiento.
5. Ajustándose al principio de legalidad, no corresponde al trámite de verificación/modificación el incorporar a la memoria del plan de estudios datos, evidencias o elementos propios del proceso de seguimiento o de renovación de la acreditación.





6. La aplicación de verificación no prevé la incorporación de archivos pesados, como pueden ser un conjunto de convenios escaneados. Abundando en la cuestión, la información de la memoria no se puede actualizar de manera puntual año a año con la incorporación o novación de nuevos convenios, por lo que no es el soporte idóneo para esta información.
7. Cuestión y procedimiento distinto sería la acreditación de la solvencia suficiente para gestionar las prácticas de un nuevo título o los medios materiales necesarios para su puesta en marcha, pero, acreditado este potencial inicial en la memoria por cualquier medio válido en derecho, el resto de cuestiones corresponde a otros trámites. Con la dificultad añadida para la suscripción de convenios específicos en un nuevo título, ya que jurídicamente el título todavía no debería suscribir convenios por no tener aún entidad jurídica hasta estar inscrito en el RUCT.
8. Entendemos que la AAC debería para evitar incurrir en ilegalidad, arbitrariedad e incongruencia, ajustar su concepto de “evidencia” al marco legal general previsto por la Ley 39/2015 y al marco específico del procedimiento de verificación del RD 1393/2007. Debería admitir cualquier medio válido en derecho que acredite lo requerido en los protocolos de verificación y no interpretar, de forma restrictiva y discrecional, la necesidad “de aportar convenios específicos o adendas”. Del mismo modo, valorar la falta de proporcionalidad y el sinsentido de incluir en documentos públicos información que rápidamente puede quedar obsoleta con el inherente riesgo de incumplir lo establecido por la Agencia Española de Protección de Datos y lo previsto por [Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales](#) al dejar expuestos datos particulares de las empresas y particulares suscribientes de los convenios.
9. Asimismo, la exigencia de “convenios específicos” para cada título tal y como aparece no deja ser una interpretación muy restrictiva que choca con la autonomía y la libertad de cada universidad a la hora de establecer el sistema de gestión de convenios, siendo en esta universidad convenios específicos para prácticas generales para todas las titulaciones existentes. Por otra parte la garantía y calidad de las plazas ofertadas por la UAL a su alumnado para cada titulación, en nuestro caso, radica en la centralización y gestión conjunta a través de ICARO, como Portal de Gestión de Prácticas en Empresa. El potencial de plazas y la optimización de las mismas se evidencia, en nuestro caso, en su centralización y gestión conjunta de todos convenios para su correcta distribución y asignación de manera coordinada con los centros y las titulaciones, lo que permite la incorporación de nuevos convenios y la redistribución anual de plazas en razón de su idoneidad y la concreta demanda del estudiantado.
10. Por este motivo, los convenios, especialmente para grados, nunca se suscriben de manera nominativa para un título, se hacen a título de universidad. Es poco viable, por ejemplo, que la Universidad concierte un convenio específico con la Consejería de Salud para cada título de la rama ciencias de la salud. En igual sentido, resulta extraño tener que justificar convenios con Centros de Investigación de la UAL o entidades participadas directamente





por la UAL. Además, la idoneidad de la oferta de las prácticas externas o el número de plazas disponibles sigue siendo un atributo que no depende del convenio per se, y que debe ser valorado por otros medios y mejores evidencias.

11. En la página web del título del Grado de Ingeniería Química, se publica y actualiza de forma periódica la tabla que contiene la relación de instituciones y empresas que colaboran en la realización de las prácticas externas cada curso: [Empresas colaboradoras en el curso 2018-2019](#).
12. A resultas de su solicitud, se incluye en la memoria y en web el enlace a los convenios señalados en el documento anterior que corresponden a entidades, empresas o personas jurídicas no vinculadas a UAL y que efectivamente han tenido alumnos durante el citado curso. [Convenios del título](#).
13. Reiterándonos en lo anterior, señalar también la puesta a disposición de otros convenios no específicos suscritos por la UAL en su marco general institucional y en el marco de la Escuela Superior de Ingeniería, justificados con la certificación ya adjuntada y publicados por la Secretaría General de la UAL. [Convenios Secretaria General](#)

En razón de lo expuesto, y sin perjuicio de las recomendaciones que mejor procedan, en atención a su requerimiento se mejora la información de la memoria añadiendo al Punto 7 de la memoria la siguiente información y enlaces quedando suficientemente evidenciada la correcta gestión de las prácticas externas por parte de la UAL:

Toda la información relativa a las Prácticas Externas del Grado queda referenciada en la web del título: [Prácticas Externas](#)

Señalar también la puesta a disposición de otros convenios no específicos suscritos por la UAL en su marco general institucional y en el marco de la Escuela Superior de Ingeniería. Justificados con la certificación ya adjuntada y publicados por la Secretaria General de la UAL.

[Convenios del título](#).

[Empresas colaboradoras en el curso 2018-2019](#)

[Convenios Secretaria General](#)

## CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

**MODIFICACIÓN 1:** La Universidad debe indicar cuándo se harán efectivas las modificaciones y, en su caso, cómo afectarán al alumnado ya matriculado en el plan de estudios que es objeto de modificación; por ello, se deberá establecer un procedimiento que informe cómo se realizarán estos cambios gradualmente y que salvaguarden los derechos del alumnado que está cursando el plan de estudios





La modificación será efectiva como se ha señalado cuando sea resuelta de forma favorable y sea firme. En términos de cursos, entendemos que comenzará a tener efectos prácticos sobre el estudiantado durante el 2020-21.

En su caso, una vez aprobado el cambio, se dará la oportuna publicidad en la web de la titulación y en la información de matrícula.

El cambio responde a la sustitución de unas asignaturas por otras que se estiman más ajustadas y coherentes con el título. Para los que superaron las asignaturas en la versión de anterior del plan, las mismas tienen plenos efectos. Para aquel estudiantado que previamente hubiera cursado las asignaturas que desaparecen y no las hubieran superado, como a cualquier asignatura que se desoferte, se les aplicará el régimen de extinción previsto por la normativa de la UAL y que prevé el régimen de convocatorias con derecho a examen. Dicha normativa, sí se encuentra recogida en la memoria y es de general aplicación.

En atención a lo señalado, se incorpora el siguiente apartado en el punto 10.1 de la memoria:

<b>Curso de implantación</b>	<b>2010/2011</b>
<b>Implantación de la modificación 2019</b>	<b>2020/2021</b>

En atención a lo señalado, se incorpora el siguiente apartado en el punto 10.2 de la memoria:

El título solicitó su modificación en 2019, dichos cambios se harán efectivos, una vez que sean verificados y firmes, durante el curso 2020-21. Los alumnos que cursaron la anterior edición del grado verán salvaguardados sus derechos y los plenos efectos de las asignaturas que cursaron y superaron. Los alumnos que hubieran cursado sin superar alguna asignatura de las que desaparecen en la nueva versión del plan, tendrán derecho al régimen de convocatorias previsto por la normativa de extinción de la UAL.



# 1. Acceso y Admisión

4.1	<b>Sistemas de Información previa a la matriculación y procedimiento de acogida accesibles y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a la titulación</b>
<p>La primera etapa de estas líneas de actuación comienza de forma previa a las pruebas de Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, cuando los estudiantes cursan su último año de enseñanza secundaria no obligatoria.</p> <p>Un momento importante en la vida del alumnado es la transición de los centros de educación secundaria a la universidad. Para la entrada en contacto del alumnado con el ámbito universitario se desarrollan las Jornadas de Orientación Preuniversitaria. En esas jornadas se recibe a todos los estudiantes de segundo de Bachillerato de la provincia. También a los alumnos de último curso de Ciclos Formativos de Grado Superior interesados en continuar estudios universitarios.</p> <p>A demanda de los estudiantes de últimos cursos de enseñanza secundaria no obligatoria se realizan sesiones de orientación personalizadas para aclarar dudas y presentar alternativas a los estudiantes que lo solicitan. Estas demandas de orientación se atienden en el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo.</p> <p>La orientación es un proceso que se desarrolla a lo largo de la trayectoria académica, por ello el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo pretende ayudar al estudiante antes de ingresar en la Universidad de Almería, durante su estancia en la misma y al finalizar del proceso formativo, para que el alumnado tome las mejores decisiones al escoger sus estudios, realizar su especialización académica y buscar una salida profesional.</p> <p><b>1. Jornadas de acceso a la Universidad.</b></p> <p>Las Jornadas Informativas de Acceso a la Universidad de Almería es una actividad organizada todos los años por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Servicio de Gestión de Alumnos. Los destinatarios de las Jornadas de Orientación Preuniversitaria son los estudiantes de 2º Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior de los Institutos de Educación Secundaria de la provincia de Almería. Igualmente, estas jornadas están dirigidas a todo el personal de los Institutos de Educación Secundaria que estén interesados en ellas, especialmente a los miembros de los Departamentos de Orientación.</p> <p>El objetivo general de las Jornadas Informativas de Acceso a la Universidad de Almería es triple; en primer lugar, informar al alumno acerca de los aspectos académicos y administrativos relacionados con el acceso a la Universidad; presentar las distintas opciones de titulación en la UAL y, por último, presentar los distintos servicios de la Universidad de Almería.</p> <p>Los objetivos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informar sobre el acceso a la Universidad: exámenes y matrícula de selectividad, Distrito Único Andaluz y Distrito Abierto, traslados, y cualquier otra cuestión relacionada con los procesos de acceso, admisión y matrícula desde el punto de vista académico y administrativo.</li><li>• Informar sobre los diferentes servicios de atención al estudiante: becas, biblioteca, informática, idiomas, Unidad de Atención Psicológica, Unidad de Atención a la Diversidad, etc, a los que pueden recurrir a lo largo de su vida universitaria. Presentar, de forma general, el resto de servicios a disposición de la Comunidad</li></ul>	

Universitaria de la Universidad de Almería.

- Presentar las distintas opciones de titulación vinculadas a las diferentes áreas de conocimiento incidiendo en sus requisitos y perfil de acceso, contenidos y salidas académicas y profesionales.

## **2. Canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes.**

El sistema de información previo tiene como eje fundamental la consulta de información a través de la web. Cada Grado de la UAL tiene su web específica: GRADOS que se encuentra directamente vinculada al Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES): ARATIES que vertebra todos los procedimientos administrativos y de información del estudiante dentro del Servicio de Gestión Académica de Alumnos y del Servicio de Gestión Administrativa de Alumnos.

## **3. Información sobre proceso de matriculación.**

La Universidad de Almería, a través del proceso de Matrícula (integrado en el Servicio de Gestión Administrativa de Alumnos-ARATIES), ofrece a sus alumnos información sobre el proceso de matriculación en el portal temático:

<http://automatricula.ual.es>

Este portal es una web tutorizada que guía a los estudiantes de nuevo ingreso y continuación de estudios para que realicen una matrícula exitosa. La información se discrimina en función del tipo de estudio (Grado, Máster y Doctorado) y a su vez en función de si es alumno de Nuevo Ingreso o Continuación de Estudios. En éste último caso se les advierte de cuáles son las situaciones académicas o administrativas que requieren trámites previos a la matrícula por Internet.

La página web está abierta todo el año, y disponible sin necesidad de claves para que tanto los alumnos matriculados en el curso como los que deseen reanudar estudios o los preuniversitarios tengan acceso a toda la información relacionada tanto con el proceso de matrícula como con la normativa universitaria relacionada con ella.

La página principal funciona, no sólo como un portal de bienvenida, sino sobre todo como un Tablón de Avisos en los que los alumnos tienen acceso a los calendarios de admisión y matrícula y pueden comprobar los procedimientos que tienen matrícula abierta en cada momento tanto matrícula inicial como ampliaciones posteriores, así como aquellos que están cerrados o los que están dentro de las últimas 24h de apertura. Todo esto para minimizar alumnos a los que se les pase el plazo para realizar matrícula.

En la web, se incluyen las guías de matrícula en PDF por titulación, que son una versión imprimible y concisa del plan de estudios, que permite realizar la matrícula de forma precisa cada año, al incluir la distribución de asignaturas por cursos, las opciones de itinerarios/menciones, los prerrequisitos/correquisitos entre asignaturas, y peculiaridades y recomendaciones del plan de estudios.

Se facilita información adicional sobre procesos relacionados: matrícula en movilidad, becas y ayudas al estudio, requisitos técnicos/informáticos para no tener problemas, solución de impagos y consecuencias de producirse, subsanación on-line de documentación...

## **4. Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.**

La Universidad de Almería dispone de medios para dar respuesta a las necesidades

educativas del alumnado. Para este cometido, dispone del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y de la Delegada del Rector para Diversidad Funcional que conforman un servicio abierto a toda la comunidad universitaria, cuyo principal cometido es dar respuesta a las necesidades educativas vinculadas a las áreas de Orientación Educativa y de Atención de Necesidades que puedan presentar los diferentes colectivos, principalmente alumnado y profesorado a lo largo de su estancia en la Universidad.

Podemos decir que las actuaciones de la Delegada del Rector para Diversidad Funcional giran en torno a dos grandes líneas de actuación:

- Apoyo a Estudiantes con Necesidades Especiales. Se informa, asesora y apoya a los estudiantes con necesidades educativas especiales vinculadas a una discapacidad.
- Asesoramiento Psicopedagógico. Con este asesoramiento la universidad pretende una ayuda integral al alumnado en los aspectos relativos al ámbito académico, centrándose en orientaciones básicas ante el problema propuesto.

En cumplimiento de lo indicado en los artículos 14 y 17 del RD 1393/2007, reflejamos en este documento determinadas iniciativas que la UAL propone, así como aquellas que tiene establecidas con anterioridad y que facilitan el cumplimiento de los citados artículos.

Principales iniciativas puestas en marcha en la UAL para responder al alumnado con necesidades educativas especiales:

- Existencia de la Delegada del Rector para Diversidad Funcional. El Consejo de Gobierno de 16 de noviembre de 2006 aprobó una normativa que regula en la UAL, la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad, donde se incluye un protocolo de actuación para el alumno con discapacidad.
- Existencia desde mayo de 2008 de un Consejo Asesor para el estudiante con necesidades educativas especiales. Este Consejo tiene como objetivo principal promover la integración en la Universidad de Almería del alumno con discapacidad.
- Plan de eliminación de barreras y mejora de la accesibilidad, elaborado por los anteriores Vicerrectorados de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes y el Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad.
- Creación del grupo de trabajo interinstitucional entre el ETPOEP de la Delegación Provincial de Educación y la Delegada del Rector para Diversidad Funcional de la Universidad de Almería, para la elaboración de un programa de transición de la educación postobligatoria a la universidad, que incluye un subprograma para alumnos con discapacidad.

La Delegada del Rector para Diversidad Funcional tiene como finalidad última contribuir a la integración educativa y social de las personas con necesidades educativas especiales. Cuenta con un protocolo de actuación para estudiantes preuniversitarios y para los que se encuentran cursando estudios universitarios.

Con los alumnos preuniversitarios (de último curso de bachillerato) se realizan las siguientes tareas: elaboración de un cuestionario de necesidades que se remite a los centros, contacto con centros, orientadores y alumnos en las distintas actividades, activación de sistemas de rastreo (impresos de matrícula) para el posterior contacto y apoyo en procesos académicos y administrativos.

En los casos en que sea necesario dar una respuesta a situaciones concretas de adaptación, se creará una comisión de titulación integrada por el equipo directivo/decanal del Centro implicado, profesorado y la Delegada del Rector para Diversidad Funcional.

## **5. Perfil de ingreso recomendado**

El perfil de ingreso recomendado del título está orientado hacia aquellos estudiantes que hayan cursado o procedan del Bachillerato de Ciencia y Tecnología y Técnicos de Grado Superior en Formación Profesional relacionados.

El alumno deberá tener una razonable formación previa en matemáticas y química, adecuada a sus estudios realizados previamente. La capacidad de observación y de análisis, habilidad y rapidez para el cálculo numérico y resolución de problemas cuantificables, así como el razonamiento lógico y abstracto son también muy importantes. Es asimismo muy conveniente la capacidad de establecer relaciones entre la realidad observada y la descripción de ella mediante modelos matemáticos.

Son muy apreciables actitudes personales de iniciativa, capacidad de cooperación en equipo, organización personal del trabajo, capacidad de trabajar bajo presión, liderazgo, responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales. Finalmente la habilidad manual en el manejo de instrumentos o equipos será ampliamente utilizada durante los estudios y después de ellos.

### 3.- Objetivos y Competencias

#### Objetivos

El desarrollo del plan formativo debe dotar al GRADUADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA de una capacitación adecuada para el desarrollo de su actividad profesional, que siempre se desarrollará: a) desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, b) desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social), c) de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Los objetivos formativos del Grado en Ingeniería Química Industrial se dirigen a alcanzar el conocimiento en diseño de procesos y productos, incluyendo la concepción, cálculo, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones donde se efectúen procesos con cambios de composición, de estado o de contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados como el farmacéutico, biotecnológico, alimentario o medioambiental. Estos objetivos se realizarán en términos de economía, uso racional y eficiente de recursos, seguridad, calidad y conservación del medio ambiente.

El objetivo general de estos estudios es formar profesionales competentes que puedan aplicar métodos científicos y técnicos para plantear y solucionar problemas de aplicación industrial; concebir y desarrollar proyectos; asegurar la calidad y fomentar la innovación e investigación tecnológica, en el marco del código ético de la profesión.

Estos objetivos genéricos puede concretarse en los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar habilidades interpersonales que permitan incrementar sus cualidades de liderazgo y dirección.
- Fomentar la naturaleza interdisciplinar de la actividad profesional del Ingeniero Químico.
- Diseñar, operar y gestionar equipos y procesos que involucren el aprovechamiento de la materia y energía de origen biológico.
- Poseer una adecuada capacidad de comunicación verbal y escrita, tanto en español como en inglés que permita un enfoque nacional o internacional de su actividad.
- Prevenir y resolver problemas de contaminación, aprovechamiento y tratamiento de residuos, aplicando políticas de producción limpia.
- Aceptar los compromisos, asumiendo con responsabilidad y honestidad el trabajo individual y en grupo.

A continuación se incorporan las **competencias** que los estudiantes deben adquirir, de acuerdo a la Orden Ministerial de fecha 20 de febrero de 2009:

- 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 según lo establecido en el apartado 5 de este documento, 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.

- Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- 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.
- 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.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

### Competencias

Las competencias genéricas o transversales para el GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL de la Universidad de Almería han sido establecidas de acuerdo con las directrices generales aprobadas en Consejo de Gobierno de la UAL y con los Acuerdos de la Comisión Andaluza del Título de Grado en INGENIERÍA INDUSTRIAL y garantizan las competencias básicas de Grado establecidas en el RD 1393/2007.

Se transcriben a continuación las cinco competencias genéricas según el Real Decreto, 10 competencias de la UAL junto al segundo idioma y las específicas del título.



COD	COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL R.D.		
	Denominación	Traducción	Resultados
RD1	<b>Poseer y comprender conocimientos</b>	Having and understanding knowledge	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.
RD2	<b>Aplicación de conocimientos</b>	Application of knowledge	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.
RD3	<b>Capacidad de emitir juicios</b>	Ability to express opinions	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.
RD4	<b>Capacidad de comunicar y aptitud social</b>	Ability to communicate and social skills	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
RD5	<b>Habilidad para el aprendizaje</b>	Learning skills	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COD	COMPETENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERIA		
	Denominación	Traducción	Resultados
UAL1	<b>Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)</b>	Basic knowledge of the profession (to be completed with specific)	Conocimiento, habilidades y actitudes que posibilitan la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales.
UAL2	<b>Habilidad en el uso de las TIC</b>	Capacity to use Information and Communication Technologies (ICTs)	Utilizar las Técnicas de Información y Comunicación (TICs) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.
UAL3	<b>Capacidad para resolver problemas</b>	Problem solving skills	Capacidad para identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor.
UAL4	<b>Comunicación oral y escrita en la propia lengua</b>	Oral and written communication in native language	Comprender expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado (y sentimientos a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión y adhesión).
UAL5	<b>Capacidad de crítica y autocrítica</b>	Critical and self-critical abilities	Es el comportamiento mental que cuestiona las cosas y se interesa por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.
UAL6	<b>Trabajo en equipo</b>	Ability to work in a interdisciplinary team	Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones, en contextos tanto nacionales como internacionales
UAL7*	<b>Aprendizaje de una lengua extranjera</b>	Knowledge of a second language	Entender y hacerse entender de manera verbal y escrita usando una lengua diferente a la propia. (Especialmente importante en el proceso de Convergencia Europea por la expansión de la dimensión internacional de las titulaciones).
UAL8	<b>Compromiso ético</b>	Ethical commitment	Capacidad para pensar y actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo.
UAL9	<b>Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</b>	Self-learning skills	Capacidad para diseñar, gestionar y ejecutar una tarea de forma personal.
UAL10	<b>Competencia social y ciudadanía global</b>	Social competence and global citizenship awareness	Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores de una cultura de paz y democráticos, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa



COD	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL TÍTULO
	Denominación
CT1.	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CT2	Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
CT3	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.
CT4	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.
CT5	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CT6.	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT7.	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT8.	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CT9	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CT10	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT11	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
CB1.	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.
CB2.	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.
CB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CB4	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CB5	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.
CB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CRI1	Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CRI2	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.
CRI3	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.
CRI4	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CRI5	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CRI6	Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CRI7	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CRI8	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CRI9	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CRI10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CRI11	Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CRI12	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
CTEQ1	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.
CTEQ2	Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.



CTEQ3	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.
CTEQ4	Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
CTEQ5	Conocimiento y capacidad para aplicar los fundamentos de los balances de propiedades extensivas (materia, energía y cantidad de movimiento), del equilibrio (físico y químico) y de la cinética (física, química y biológica) al diseño de operaciones de depuración y tratamiento de efluentes.
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CTEE5	Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
CTEE7	Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CTEE8	Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CTEE10	Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
CTEE11	Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial
CTEM6	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
CTEQ6	Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales.
CTEM4	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
CTEM8	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad



## 5.- Planificación de las enseñanzas

<b>Formación básica</b>	60
<b>Obligatorias</b>	150
<b>Optativas</b>	6
<b>Prácticas externas</b>	12
<b>Trabajo de fin de grado</b>	12
<b>Total</b>	<b>240</b>

### 5.1 Explicación General de la estructura y planificación del plan de estudios

#### Estructura de las Enseñanzas

Siguiendo las directrices del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de enseñanzas universitarias españolas, el Título de Grado en Ingeniería Química Industrial consta de 240 créditos, distribuidos en cuatro cursos.

La estructura del Grado en Ingeniería Química Industrial ofertada por la Universidad de Almería cumple con las condiciones establecidas en la Orden CIN/351/2009, de 9 de Febrero de 2009, donde se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Para la elaboración del título se han seguido las directrices de la Comisión de Título para el Grado de Ingeniería en el ámbito Industrial por las Universidades Andaluzas. Esta Comisión estableció los módulos y materias del 75% del título, siguiendo las recomendaciones de estructura de contenidos incluida en el BOE de 20 de febrero de 2009

El título se organiza en un esquema de Módulos/Materias, adscribiéndose a cada una de ellas el logro de una serie de competencias, conocimientos y objetivos formativos. La elevada obligatoriedad pretende dotar al alumnado de un tronco unitario en competencias y conocimientos considerados básicos para un Graduado en Ingeniería Química Industrial.

El esquema general de la propuesta formativa que se hace es el siguiente:

<b>Formación Básica</b>	<b>60</b>
<b>Formación Común de Rama Industrial</b>	<b>60</b>
<b>Química Industrial</b>	<b>72</b>
<b>Intensificación Química Industrial</b>	<b>18</b>
<b>Prácticas en Empresa</b>	<b>12</b>
<b>Trabajo Fin de Grado (TFG)</b>	<b>12</b>
<b>Optatividad</b>	<b>6</b>
	<b>240</b>

La titulación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería de fecha 23 de noviembre de 2009 ha sido: Ingeniería Química Industrial.

Para esta propuesta se establecen los siguientes módulos: Formación Básica (60 ECTS), Formación Común de Rama Industrial (60 ECTS), Módulo de Especialidad



Química Industrial (72 ECTS), Módulo de Intensificación de la Especialidad Química Industrial (18 ECTS), un módulo optativo con contenido propio vinculado a la Ingeniería Técnica Industrial, un Módulo de Prácticas en Empresa (12 ECTS) y un Módulo de Trabajo Fin de Grado (12 ECTS). El módulo de prácticas en empresa de 12 ECTS será obligatorio para el estudiante.

La propuesta que presentamos establece los siguientes módulos y materias:

<b>MÓDULO 1</b>	<b>FORMACIÓN BÁSICA</b>					
<b>MATERIAS</b>	MATEMÁTICAS	FÍSICA	INFORMÁTICA	EMPRESA	QUÍMICA	EXPRESIÓN GRÁFICA I
<b>MÓDULO 2</b>	<b>FORMACIÓN COMÚN DE RAMA INDUSTRIAL</b>					
<b>MATERIAS</b>	ING. TÉRMICA I	MAQUINAS Y MECANISMOS I	MECÁNICA DEL SÓLIDO I	MECÁNICA DE FLUIDOS I	PROYECTOS	
	CIENCIA E ING. DE MATERIALES I	TECNOLOGÍA MECÁNICA I	AUTOMÁTICA	ELECTRÓNICA FUNDAMENTAL I	INGENIERÍA ELÉCTRICA I	
<b>MÓDULO 3</b>	<b>ESPECIALIDAD: QUÍMICA INDUSTRIAL</b>					
<b>MATERIAS</b>	FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	QUÍMICA INDUSTRIAL		
	INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y BIOTECNOLÓGICOS	SIMULACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA		
<b>MÓDULO 4</b>	<b>INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL</b>					
<b>MATERIAS</b>	ANÁLISIS QUÍMICO INSTRUMENTAL		AMPLIACIÓN DE QUÍMICA	INGENIERÍA QUÍMICA AMBIENTAL		
<b>MÓDULO 6</b>	<b>PRÁCTICAS EN EMPRESA</b>					
<b>MÓDULO 7</b>	<b>TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)</b>					
<b>MÓDULO 9</b>	<b>OPTATIVIDAD</b>					
<b>MATERIAS</b>	CONTROL POR COMPUTADOR		INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	INFORMÁTICA INDUSTRIAL		
	DISEÑO DE EQUIPOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA		NEUMÁTICA Y OLEOHIDRÁULICA	MATERIALES INDUSTRIALES		

La estructura del título de grado en Ingeniería Química Industrial queda distribuida en cuatro cursos y ocho cuatrimestres de la siguiente forma

1 <sup>er</sup> Curso	30 DE FORMACIÓN BÁSICA				1 <sup>er</sup> Cuatrimestre
	24 DE FORMACIÓN BÁSICA			6 DE LA ESPECIALIDAD	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre
2 <sup>o</sup> Curso	6 DE FORMACIÓN BÁSICA	24 FORMACIÓN COMÚN DE RAMA INDUSTRIAL			3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
	24 FORMACIÓN COMÚN DE RAMA INDUSTRIAL			6 DE LA ESPECIALIDAD	4 <sup>o</sup> Cuatrimestre
3 <sup>er</sup> Curso	24 DE LA ESPECIALIDAD			6 DE INTENSIFICACIÓN	5 <sup>o</sup> Cuatrimestre
	24 DE LA ESPECIALIDAD			6 FORMACIÓN COMÚN DE RAMA INDUSTRIAL	6 <sup>o</sup> Cuatrimestre
4 <sup>o</sup> Curso	24 DE LA ESPECIALIDAD			6 PRACTICAS EMPRESA	7 <sup>o</sup> Cuatrimestre
	6 OPTATIVIDAD	12 TRABAJO FIN GRADO	6 PRACTICAS EMPRESA	6 FORMACIÓN COMÚN DE RAMA INDUSTRIAL	8 <sup>o</sup> Cuatrimestre



El módulo de básicas se imparte en el primer, segundo y tercer cuatrimestre del primer y segundo curso. En el segundo curso (tercer y cuarto cuatrimestre), tercer curso (2º cuatrimestre) y cuarto curso (octavo cuatrimestre) se imparten los 60 créditos de formación común de rama industrial. El módulo de la especialidad se impartirá entre los cuatrimestres segundo, cuarto, quinto, sexto, y séptimo.

En cuarto curso (séptimo cuatrimestre), el alumno debe elegir 1 materia de entre un grupo de 6.

Finalmente, el módulo de prácticas en empresa se realizará en los dos últimos cuatrimestres.

El trabajo fin de grado se realiza en el octavo cuatrimestre. Para poder matricularse el estudiante deberá haber superado 150 créditos del grado. El TFG no podrá defenderse hasta haber superado todos los créditos del resto de la titulación.

### **Mecanismos de coordinación docente**

El modelo de coordinación de los Grados queda definido con carácter general en la Normativa de Funcionamiento para el Desarrollo de la Función Coordinadora en los Títulos de Grado de la Universidad de Almería.

#### **Mecanismos de coordinación docente**

### **Idiomas de Impartición**

La Universidad de Almería garantiza la impartición de todos los contenidos académicos del presente Grado en lengua castellana y/o las lenguas referidas en la memoria. No obstante, y en aplicación del actual Plan de Fomento del Plurilingüismo, se ofrece también la oportunidad al alumnado de cursar diversas asignaturas en lengua inglesa y/u otras que pudieren ofertarse, potenciándose así la integración académica y profesional de nuestros egresados en un ámbito nacional e internacional.

Asimismo, y según la normativa vigente, es requisito imprescindible para la obtención del Título de Grado la acreditación del nivel B1 o superior (Marco Común de Referencia) en lengua extranjera por parte del alumnado de nacionalidad española. Los alumnos extranjeros deberán acreditar el mismo nivel o superior en lengua castellana. La acreditación en lengua extranjera y castellana se realizará según los procedimientos previstos por la Universidad de Almería.

### **5.3.1. Modalidad de Enseñanza**

La UAL garantiza la impartición presencial de todos los contenidos de este grado en los términos expresados en su memoria. Sin perjuicio de lo cual, como complemento a la formación del alumnado y en aplicación del proceso de mejora e innovación docente, promoverá a través de la Unidad de Apoyo a la Docencia Virtual (EVA) y el Servicio de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (STIC), la progresiva impartición multimodal de algunos contenidos y materias del título siempre de acuerdo con lo expresado en la presente memoria y con la normativa específica desarrollada a tal efecto por la UAL

### **Actividades Formativas y Metodologías docentes**

Uno de los aspectos clave del EEES es la innovación en los sistemas de enseñanza-aprendizaje. La formación en competencias y la valoración en ECTS suponen la introducción de nuevas metodologías docentes, ya que los estudios se centran en los resultados del aprendizaje y en las competencias que debe alcanzar un estudiante como



futuro profesional.

Tomando como referencia el grado de autonomía del estudiante en la realización de cada una de las actividades en las que será implicado durante sus estudios universitarios, podríamos distinguir cuatro grandes bloques de actividades formativas:

• Actividades dirigidas, son actividades presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo. Entre ellas cabe destacar algunas actividades formativas:

1. Clase magistral participativa
2. Conferencia
3. Proyecciones audiovisuales
4. Seminarios y actividades académicas dirigidas
5. Videoconferencias
6. Aprendizaje basado en problemas
7. Estudio de casos
8. Exposición de grupos de trabajo
9. Promoción de iniciativas
10. Resolución de problemas
11. Sesiones de evaluación
12. Demostración de procedimientos específicos
13. Evaluación de resultados
14. Formulación de hipótesis y alternativas
15. Problemas
16. Realización de ejercicios
17. Realización de informes
18. Trabajo de campo
19. Trabajo en equipo
20. Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional
- 21. Realización de Prácticas Externas**

• Supervisadas, actividades de enseñanza aprendizaje que, aunque se pueden desarrollar de manera autónoma dentro o fuera del aula, requieren la supervisión y seguimiento de un docente. Cabe destacar algunas:

1. Debates
2. Organización del trabajo
3. Proyectos

• Autónomas, son actividades en las que el estudiante se organiza el tiempo y el esfuerzo de forma autónoma, ya sea individualmente o en grupo. Cabe destacar entre otras, algunas metodologías docentes:

1. Búsqueda, consulta y tratamiento de la información
2. Realización de ejercicios
3. Realización de informes

• De evaluación, las actividades de evaluación se llevarán a término para valorar el grado de consecución de los objetivos y de las competencias por parte del estudiante. Son actividades cuyo resultado es susceptible de ser evaluado y cualificado, ya sea dentro de un sistema de evaluación continuada, ya sea mediante pruebas formales al final de un período. Este tipo de actividad, cuando no requiere un tiempo acotado para la realización de pruebas concretas (exámenes, presentaciones, etc.), puede superponerse con actividades autónomas (por ejemplo, trabajos de curso) o supervisadas (por ejemplo, prácticas externas o trabajo de fin de Grado).

La metodologías docentes aplicadas para llevar a cabo las actividades formativas propuestas serán las siguientes:

1. Clase magistral participativa



2. Clases teórico - prácticas
3. Elaboración y exposición de trabajos
4. Tutorías
5. Trabajo autónomo o en grupo
6. Realización de prácticas externas
7. Realización de prácticas de laboratorio
8. Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado

Se han determinado de manera diferenciada y específica las actividades formativas y las Metodologías docentes para cada materia. Se establecerá de manera pormenorizada y pública la información que legalmente sea requerida de acuerdo con la asignación de presencialidad que de forma anual quede definida por la UAL para cada tipo de enseñanza y según los criterios potestativos de los docentes que queden determinados de manera anual en cada una de las Guías Docentes de las asignaturas.

Se considera el crédito ECTS como 25 horas de trabajo del estudiante según lo establecido en Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En concreto, el grado de presencialidad para las titulaciones de máster de la Universidad de Almería viene establecido por la Normativa de Planificación Docente del Curso Académico 2018-19, para todas las materias de la Universidad de Almería (grado y máster) establece que las horas lectivas para el alumnado corresponderán a entre el 30% y 40% de presencialidad aplicable a cada crédito ECTS, lo que equivale a entre 7,5 y 10 horas lectivas por crédito ECTS, exceptuando los Practicum (prácticas externas, prácticas profesionales, etc.) y Trabajo Fin de máster que se regirán por criterios específicos al respecto.

### **Sistemas de Evaluación**

Los sistemas de evaluación deben orientarse hacia la consecución de los objetivos planteados y, sobre todo, deben valorar el grado en el que el alumno adquiere las competencias asociadas a las distintas materias. Entre otras muchas, se incluyen las siguientes:

1. Autoevaluación final del estudiante
2. Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso
3. Informe de progreso
4. Memoria
5. Observaciones del proceso
6. Portafolio del estudiante
7. Prueba/entrevista diagnóstico inicial
8. Pruebas, ejercicios, problemas
9. Pruebas finales de opción múltiple
10. Pruebas finales (escritas u orales)
11. Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
12. Informe de tutor de prácticas
13. Exposición pública de Trabajo Final de Grado

Los sistemas de evaluación deben orientarse hacia la consecución de los objetivos planteados y, sobre todo, deben valorar el grado en el que el alumno adquiere las competencias asociadas a las distintas materias. En los términos del punto 5 general de la memoria, el sistema de evaluación se desarrolla en las materias del título, en todo caso, será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente y desarrollado por el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje del



Alumnado en la Universidad de Almería aprobado por Evaluación del Aprendizaje del Alumnado

**El Trabajo Final de Grado** queda regulado por su normativa específica: Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 noviembre de 2014, por el que se aprueba la normativa para la realización de T.F.G y T.F.M en los programas de enseñanzas oficiales de la Universidad de Almería.

Normativa para la realización de T.F.G y T.F.M

**Las prácticas externas curriculares**, con carácter general, quedan reguladas por el Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios y la Normativa específica desarrollada por la UAL aprobada por Consejo de Gobierno de 22 de junio de 2016.

La solicitud para la realización de las prácticas se llevará a cabo a través de la plataforma del servicio gestor o por el procedimiento que establezca el Centro responsable. El Centro establecerá el procedimiento para llevar a cabo la selección y adjudicación de las prácticas curriculares, con arreglo a criterios objetivos previamente determinados, garantizando, en todo caso, los principios de transparencia, mérito, publicidad e igualdad de oportunidades, y de acuerdo con el programa de las prácticas de cada titulación.

La UAL dispone de Convenios para la realización de las prácticas de forma conjunta, por centros y por titulaciones específicas, obrando todos ellos publicados en disposición de su Secretaría General. Las prácticas se desarrollarán en razón de la oferta plazas para cada titulación durante el curso académico correspondiente. La oferta de las prácticas externas se publicará de la página Web del título correspondiente y/o a través de la plataforma virtual del servicio gestor de la UAL

1. ICARO

2. Prácticas Externas del Grado

Para la realización de las prácticas externas los estudiantes contarán con un tutor de la entidad colaboradora y un tutor académico de la Universidad. El tutor designado por la entidad colaboradora deberá ser una persona vinculada a la misma, con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva, que será el encargado de acoger al estudiante y organizar las actividades a desarrollar con arreglo al proyecto formativo, así como coordinar con el tutor académico de la Universidad el desarrollo de las actividades. No podrá coincidir con la persona que desempeña las funciones de tutor académico de la Universidad.

El tutor académico de la Universidad será un profesor de la Universidad a disposición de la titulación de entre los Medios Personales y Recursos Humanos referidos en el Punto 6 de esta memoria. En el caso de las asignaturas de Practicum, de conformidad con el Plan de Ordenación Docente del curso actual se computará una dedicación docente lectiva de 1 hora por alumno por cada 6 créditos ECTS contemplados en el Plan de Estudios correspondiente.

### **Sistemas de calificación**

El sistema de calificaciones de todas las materias del título será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:

Calificación cuantitativa en escala 10, con un decimal y de acuerdo con la siguiente escala cualitativa:



0-4,9: Suspenso (SS).  
5,0-6,9: Aprobado (AP).  
7,0-8,9: Notable (NT).  
9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### **Optatividad**

Los estudiantes de este grado podrán cubrir su carga lectiva optativa:

- a) Cursando las materias optativas contenidas, con tal carácter, en esta memoria.
- b) Acreditando haber participado en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación a que se refiere el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, con las limitaciones establecidas en dicha norma, y de acuerdo con el procedimiento establecido en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería dentro de los límites establecidos por la citada norma.

## 5.2 Movilidad. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

No se tiene previsto un régimen específico de movilidad para este grado, con carácter general puede señalarse que la Universidad de Almería dispone de un Servicio de Relaciones Internacionales compuesto por nueve personas que, además de la realización de todos los trámites administrativos de organización de los programas de movilidad (informes anuales, solicitudes motivadas, trámites económicos, gestión de los convenios bilaterales, etc.) ofrece los siguientes servicios a los estudiantes entrantes y salientes

- Matriculación.
- Tramitación administrativa del expediente.
- Servicio de alojamiento para los estudiantes entrantes (encomendado a la Fundación de la Universidad).
- Tramitación de un seguro de viajes (si el alumno lo requiere).
- Tramitación del pago de la beca / ayuda económica.
- Envío de la transcripción o certificado oficial de notas a la institución de origen.

### **El proceso de reconocimiento:**

La UAL nombra un coordinador académico para cada convenio o programa. Este coordinador académico ha de tener experiencia docente en la titulación que cursan los alumnos que se le asignan.

El proceso de reconocimiento se inicia con la propuesta por parte del alumno de las asignaturas que desea cursar en la universidad de destino y con las equivalencias que desea que se le reconozcan aquí.

El coordinador examina dicha propuesta y, tras un diálogo con el alumno, la acepta total o parcialmente de acuerdo con criterios que son consensuados anualmente entre todos los coordinadores de la misma facultad.

Tras dicha aceptación se firma el llamado "contrato de estudios" donde se especifican las equivalencias entre asignaturas de las dos universidades y que está firmado por el alumno,



el coordinador y el Vicerrector de Internacionalización. Éste “contrato de estudios” debe contar con el visto bueno del coordinador de la titulación.

Posteriormente, dicho contrato de estudios puede ser modificado por acuerdo entre todas las partes para incluir los cambios que puedan surgir una vez que el alumno se encuentra en la universidad de destino (incompatibilidad de horarios, dificultades de idioma, etc.).

Al final del curso, se recibe una certificación oficial de cada alumno con las asignaturas que ha cursado y las calificaciones que ha obtenido.

Con dicho certificado y el contrato de estudios, el coordinador transcribe las calificaciones que obtiene el alumno en cada una de las asignaturas que se le reconocen en la UAL según el contrato de estudios.

El personal del servicio se encarga de incluir dichas asignaturas en el expediente académico del alumno.

### **Convenios con Universidades extranjeras para el programa Erasmus +**

La Universidad de Almería tiene 283 convenios del programa Erasmus+ para CC.AA. con las Universidades abajo relacionadas durante el curso 2018-2019, con un total de 1238 plazas entrantes y 1194 plazas salientes. Se puede consultar la información acerca de estos intercambios en la web <http://nevada.ual.es/relint/AcuerdosMovilidad/convenios.asp> seleccionando ERASMUS+ en la opción desplegable.

Esta información se puede descargar en formato Excel desde la web de Secretaría General de la Universidad de Almería:

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@secretariageneral/documents/documento/conveniosmayo2018.xlsx>

### **Convenios con Universidades españolas para el programa SICUE**

La Universidad de Almería tiene convenios en el Sistema de Intercambio con Universidades Españolas (SICUE) con 45 de las 83 Universidades abajo relacionadas durante el curso 2018-2019. Con un total de 557 plazas para estudiantes entrantes y 559 para estudiantes salientes. Se puede consultar la información acerca de estos intercambios en la web <http://nevada.ual.es/relint/AcuerdosMovilidad/convenios.asp> seleccionando SICUE en la opción desplegable.

Esta información se puede descargar en formato Excel desde la web de Secretaría General de la Universidad de Almería:

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@secretariageneral/documents/documento/conveniosmayo2018.xlsx>

### **Seguimiento, sistema de calificación y normativa de convalidación de los programas de movilidad de la Universidad de Almería**

Con la implantación del Espacio Europeo de Educación superior la movilidad internacional de los estudiantes se ha convertido en una prioridad para la Universidad de Almería. Con la intención de fomentar esta movilidad se ofertan distintos programas que posibilitan a nuestros estudiantes realizar periodos de estudio en las universidades extranjeras, principalmente europeas e iberoamericanas, con las que mantenemos acuerdos de intercambio de estudiantes, aunque no sólo ya que Asia, además, se está convirtiendo en un área estratégica para el intercambio de estudiantes.



Esta movilidad es, sin duda, una oportunidad para los estudiantes, que ha de contar con todas las garantías de que será de calidad y que cumple con todos los requisitos exigidos para poder ser parte de la formación durante el grado.

Para ello la Universidad de Almería, junto con los centros, tiene diseñados los procedimientos que faciliten el acceso a la movilidad a través de distintos programas de financiación, así como un sistema de seguimiento y control del periodo que los estudiantes pasan en la Universidad de destino.

### **Las acciones de movilidad y su financiación**

Respecto a las acciones y su financiación debemos distinguir los distintos programas de movilidad existentes en la actualidad:

#### PROGRAMA ERASMUS+:

El primero de ellos, y el más importante de todos en cuanto al número de estudiantes que se acogen a él, es el programa ERASMUS+ -comprendido por las acciones KA103 (Europa + 3) y KA107 (fuera de Europa)-, consistente en la realización de un período de estudios en una institución de educación superior en otro país europeo. La financiación de este programa se recibe de la Comisión Europea a través del Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). También el Ministerio de Educación y la Junta de Andalucía colaboran en la financiación. La normativa sobre la movilidad Erasmus+ está publicada en el siguiente enlace:

Información sobre Erasmus+:

<http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/uinternacional/pagina/ERASMUSK>

Información sobre la convocatoria 2018/2019:

<http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/uinternacional/pagina/CONVOCATORIA201819KA103KA107>

#### PROGRAMAS ANUIES-CRUE, ISEP y CONAHEC:

El programa ANUIES-CRUE es un acuerdo suscrito entre la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de México y la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, al que se han adscrito diversas universidades mexicanas y españolas, para la movilidad internacional de estudiantes. La financiación de este programa se realiza únicamente a través de fondos propios del Vicerrectorado de Internacionalización de la Universidad de Almería.

De acuerdo con las líneas estratégicas para la internacionalización de la Universidad de Almería (UAL), y más concretamente con objeto de implementar una política de colaboración académica con instituciones de Enseñanza Superior de todo el mundo y en especial, de los Estados Unidos de América, la UAL estableció un Convenio con ISEP (International Students Exchange Program) el 6 de abril de 2006 y con CONAHEC (Consortium for North American Higher Education Collaboration) el 12 de noviembre de 2011. Al amparo de estos convenios, en ejercicio de las competencias que le corresponden, por medio de la presente se convocan plazas de movilidad de estudiantes entre instituciones de enseñanza superior integrantes de las Redes ISEP y CONAHEC.

El programa ISEP (International Students Exchange Program) es una red de más de 300



universidades en todo el mundo, que tiene como objetivo facilitar la movilidad internacional de estudiantes de últimos años y posgrado. Con el programa ISEP es posible cursar un año académico (o un semestre) en una movilidad con las universidades de los Estados Unidos de América abonando las tasas académicas de la Universidad de Almería y no las de la universidad de destino, además de esta notable ventaja económica, el Vicerrectorado de Internacionalización colabora con fondos propios al sostenimiento económico del programa. Se puede verificar el listado de universidades que forman parte de la red ISEP en Estados Unidos y resto del mundo, en los siguientes enlaces:

Listado Universidades EEUU:

[http://www.isep.org/students/Directory/members\\_in\\_usa.asp](http://www.isep.org/students/Directory/members_in_usa.asp)

Listado Universidades Resto del Mundo:

<https://www.isepstudyabroad.org/member-universities>

El programa CONAHEC, funciona de manera similar al programa ISEP. También se puede consultar el listado de universidades ofertadas en el programa CONAHEC:

<http://www.conahecstudentexchange.org/location.php>

#### PROGRAMA PIMA:

El último de los programas marco a los que los estudiantes de grado pueden acogerse es el Programa de Intercambio y Movilidad Académica (PIMA) de la Organización de Estados Iberoamericanos y la Junta de Andalucía. Este programa es financiado por la Junta de Andalucía, así como por la Organización de Estados Iberoamericanos y la propia Universidad de Almería.

#### OTROS CONVENIOS BILATERALES

Se encuentran bajo la denominación UALMUNDO. Se trata de un programa basado en acuerdos bilaterales de intercambio de estudiantes entre ambas instituciones, que recibe financiación propia de la Universidad.

Además, se cuenta con movilidad internacional para la realización de prácticas, bajo el epígrafe ERASMUS+ SMT (que lo gestiona la Fundación de la Universidad de Almería).

Se puede recabar más información sobre los convenios y el tipo de estos que se mantienen activos en el enlace:

<http://nevada.ual.es/relint/AcuerdosMovilidad/convenios.asp>

#### **Sistemas de seguimiento y de calificación**

Es requisito imprescindible contemplado en todos los programas y acuerdos bilaterales el pleno reconocimiento académico de los estudios superados en otras instituciones de educación superior, realizados al amparo de estos acuerdos o programas, así como de otras cualificaciones. Como es obvio, hemos de tener en cuenta las diferencias entre planes de estudio, programas, etc., que existen entre las distintas universidades que participan en el intercambio, lo que no quita rigor al reconocimiento. Para asegurar este equilibrio, cada alumno en movilidad es asignado a un Coordinador Académico, que es siempre un profesor de la UAL, conocedor del plan de estudios del alumno, y de los planes de estudios de las Universidades de destino, cuya función principal es armonizar la correspondencia de las asignaturas que le serán reconocidas con las que cursará en su destino, así como la



traslación de la calificación de los sistemas locales, en su caso, a los de la UAL, en aplicación de la normativa.

A estos efectos, la Universidad de Almería ha establecido, junto con los centros un marco normativo que proporcione seguridad jurídica, tanto a los estudiantes de grado que se acojan a estos programas de movilidad, como a la propia Universidad.

### **PROGRAMA DE BECAS DUAL**

El objeto del programa es establecer la colaboración en el campo de la Formación Superior Universitaria, entre la Universidad de Almería y el sector empresarial, para facilitar la especialización laboral de los estudiantes de la Universidad de Almería y la adquisición de las competencias que les permitirán el ejercicio de la actividad profesional mediante la implantación de un sistema de prácticas tutorizadas y becadas de una duración igual a un curso académico, equivalente a 1.500 horas (60 créditos del curso, a razón de 25 horas por crédito ECTS) en las que se combinan los procesos de enseñanza y aprendizaje en la empresa y en la Universidad. Puede encontrarse información detallada en el enlace: <http://cms.ual.es/UAL/universidad/organosgobierno/vformacion/pagina/BECASDUAL>



### 5.3. Adscripción temporal de los módulos, materias del título

ESTRUCTURA TEMPORAL							
CURSO	CUATR	MÓDULOS-ECTS		MATERIAS-ECT		ASIGNATURAS-ECTS	
CURSO PRIMERO	1 <sup>er</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN BÁSICA	30	MATEMÁTICAS	6	Matemáticas I	6
				FÍSICA	6	Física I	6
				QUÍMICA	6	Química	6
				EXPRESIÓN GRÁFICA I	6	Expresión Gráfica	6
	EMPRESA	6	Organización y Gestión de Empresas	6			
	2 <sup>er</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN BÁSICA	24	INFORMÁTICA	6	Programación	6
				FÍSICA	6	Física II	6
				MATEMÁTICAS	12	Matemáticas II	6
		INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL	6	Ampliación de Química	6	Estadística	6
						Ampliación de Química	6

ESTRUCTURA TEMPORAL							
CURSO	CUATR	MÓDULOS-ECTS		MATERIAS-ECTS		ASIGNATURAS-ECTS	
CURSO SEGUNDO	3 <sup>er</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN BÁSICA	6	MATEMÁTICAS	6	Métodos Numéricos y Optimización	6
		FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL	24	INGENIERÍA TÉRMICA I	6	Termotecnia	6
				CIENCIA E ING. DE MATERIALES I	6	Fundamentos de Materiales	6
				INGENIERÍA ELÉCTRICA I	6	Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas	6
				MÁQUINAS Y MECANISMOS I	6	Teoría de Mecanismos	6
	4 <sup>o</sup> cuatrimestre	FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL	24	MECÁNICA DE FLUIDOS I	6	Ingeniería Fluidomecánica	6
				AUTOMÁTICA	6	Automatización Industrial	6
				MECÁNICA DEL SÓLIDO I	6	Resistencia De Materiales	6
				ELECTRÓNICA FUNDAMENTAL I	6	Electrónica básica	6
		TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL	6	FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	6	Fundamentos de la Ingeniería Química	6



ESTRUCTURA TEMPORAL							
CURSO	CUATR	MÓDULOS-ECTS		MATERIAS-ECTS		ASIGNATURAS-ECTS	
CURSOTERCERO	5º cuatrimestre	INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL	6	ANÁLISIS QUÍMICO INSTRUMENTAL	6	Análisis químico instrumental	6
		TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL	24	QUÍMICA INDUSTRIAL	6	Química industrial	6
				INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	9	Termodinámica y cinética aplicada a la Ingeniería Química	9
				OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	9	Operaciones básicas	9
	6º cuatrimestre	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL	24	INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS Y BIOTECNOLÓGICOS	6	Ingeniería de procesos químicos y biotecnológicos	6
				OPERACIONES BÁSICAS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	6	Operaciones de separación	6
				INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	6	Reactores químicos	6
				EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	6	Experimentación en Ingeniería Química I	6
		FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL	6	TECNOLOGÍA MECÁNICA I	6	Tecnología de Fabricación	6

ESTRUCTURA TEMPORAL							
CURSO	CUATR	MÓDULOS-ECTS		MATERIAS-ECTS		ASIGNATURAS-ECTS	
CURSO CUARTO	7º cuatrimestre	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL	18	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6	Control e instrumentación de procesos químicos	6
				EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA	6	Experimentación en Ingeniería Química II	6
				SIMULACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	6	Simulación de procesos químicos	6
		INTENSIFICACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL	6	INGENIERÍA QUÍMICA AMBIENTAL	6	INGENIERÍA QUÍMICA AMBIENTAL	6
		PRACTICAS EN EMPRESA	6	PRÁCTICAS EN EMPRESA	6	Prácticas en Empresa	6
	8º cuatrimestre	TRABAJO FIN DE GRADO	12	TRABAJO FIN DE GRADO	12	Trabajo Fin de Grado	12
		FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL	6	PROYECTOS	6	Oficina Técnica y Proyectos	6
		PRACTICAS EN EMPRESA	6	PRACTICAS EN EMPRESA	6	Prácticas en Empresa	6
		OPTATIVIDAD	6	OPTATIVA	6		6



## 6. Recursos Humanos

### 6.1 Profesorado

#### RECURSOS HUMANOS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA

A continuación, se señala la composición del equipo directivo, investigador, docente y administrativo de la Escuela Superior de Ingeniería en relación con el número de personas que la conforman:

Categoría	Nº Personas
Equipo directivo	5
PDI	247 (87 de ellos imparten docencia en el Grado en Ingeniería Química Industrial)
PAS	3

El porcentaje de profesorado, tanto a tiempo completo como parcial, que imparte docencia en el título es:

Experiencia Docente del Profesorado (%)	
Más de 10 años	63.22
Entre 5 y 10 años	21.84
Menos de 5 años	14.94
Experiencia Investigadora del Profesorado (%)	
Más de 3 Sexenios	6.90
Más de 2 Sexenios de Actividad	16.09
Entre 1 y 2 Sexenios de Actividad	39.08
Menos de 1 Sexenio de Actividad	37.93
Experiencia Profesional del Profesorado (Diferente de la académica o investigadora) (%)	
Más de 10 años de Actividad	9.20
Entre 5 y 10 años de Actividad	20.69
Menos de 5 años de Actividad	70.11

Las áreas que impartirán la docencia son:

Ámbito de conocimiento	Categoría	Nº PDI	Total Sexenio	Total Quinquenios	% presencialidad	% dedicación titulación
Álgebra	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	6.7
Álgebra	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	7.3
CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Estadística e Investigación Operativa	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	9.2
Estadística e Investigación Operativa	Profesor colaborador (Col)	1	0	0	100	7.8
Expresión Gráfica en	Catedrático de	1	3	3	100	11.7

la Ingeniería	Universidad (CU)					
Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor titular de Universidad (PTU)	2	4	4	100	13.4
Física Aplicada	Catedrático de Universidad (CU)	3	9	9	100	10.2
Física Aplicada	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	4.5
Física Aplicada	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	100.0
Física Aplicada	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	16.7
Ingeniería Agroforestal	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	21.8
Ingeniería Agroforestal	Profesor contratado doctor (CD)	1	1	1	100	18.8
Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	13.3
Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor ayudante doctor (AD)	3	1	0	100	19.0
Ingeniería de Sistemas y Automática	Becario (BE)	2	0	0	100	78.7
Ingeniería Eléctrica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	52.7
Ingeniería Eléctrica	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	12.5
Ingeniería Eléctrica	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	2.8
Ingeniería Hidráulica	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	17.2
Ingeniería Hidráulica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	50.9
Ingeniería Hidráulica	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8
CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Ingeniería Mecánica	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	34.3
Ingeniería Mecánica	Profesor ayudante doctor (AD)	2	0	0	100	26.0
Ingeniería Mecánica	Profesor asociado (AS)	2	0	0	100	60.0
Ingeniería Mecánica	Profesor sustituto interino (PSI)	2	0	0	100	19.0
Ingeniería Mecánica	Becario (BE)	1	0	0	100	25.0
Ingeniería Química	Catedrático de Universidad (CU)	4	18	21	100	14.4
Ingeniería Química	Profesor titular de Universidad (PTU)	8	22	18	100	17.3
Ingeniería Química	Profesor ayudante doctor (AD)	2	0	0	100	39.8
Ingeniería Química	Profesor sustituto interino (PSI)	2	0	0	100	28.8
Ingeniería Química	Becario (BE)	3	0	0	100	32.5
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	5.6
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Profesor titular de Escuela (PTEU)	1	1	1	100	19.5
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Becario (BE)	1	0	0	100	33.3

CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Matemática Aplicada	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	21.2
Matemática Aplicada	Profesor contratado doctor (CD)	1	1	2	100	18.8
Organización de Empresas	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	5.5
Organización de Empresas	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	4.6
Organización de Empresas	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	12.5
Organización de Empresas	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	41.7
Prospección e Investigación Minera	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	15.9
Proyectos de Ingeniería	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	1.1
Proyectos de Ingeniería	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	1.8
Proyectos de Ingeniería	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	2	100	34.6
Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	1.1
Tecnología Electrónica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	24.1
Tecnología Electrónica	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	22.9
Tecnología Electrónica	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8

Ámbito de conocimiento	Categoría	Nº PDI	Total Sexenio	Total Quinquenios	% presencialidad	% dedicación titulación
Álgebra	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	6.7
Álgebra	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	7.3
CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Estadística e Investigación Operativa	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	9.2
Estadística e Investigación Operativa	Profesor colaborador (Col)	1	0	0	100	7.8
Expresión Gráfica en la Ingeniería	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	11.7
Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor titular de Universidad (PTU)	2	4	4	100	13.4
Física Aplicada	Catedrático de Universidad (CU)	3	9	9	100	10.2
Física Aplicada	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	4.5
Física Aplicada	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	100.0
Física Aplicada	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	16.7
Ingeniería Agroforestal	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	21.8
Ingeniería Agroforestal	Profesor contratado doctor (CD)	1	1	1	100	18.8
Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	13.3
Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor ayudante doctor (AD)	3	1	0	100	19.0

Ingeniería de Sistemas y Automática	Becario (BE)	2	0	0	100	78.7
Ingeniería Eléctrica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	52.7
Ingeniería Eléctrica	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	12.5
Ingeniería Eléctrica	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	2.8
Ingeniería Hidráulica	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	17.2
Ingeniería Hidráulica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	50.9
Ingeniería Hidráulica	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8
CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Ingeniería Mecánica	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	34.3
Ingeniería Mecánica	Profesor ayudante doctor (AD)	2	0	0	100	26.0
Ingeniería Mecánica	Profesor asociado (AS)	2	0	0	100	60.0
Ingeniería Mecánica	Profesor sustituto interino (PSI)	2	0	0	100	19.0
Ingeniería Mecánica	Becario (BE)	1	0	0	100	25.0
Ingeniería Química	Catedrático de Universidad (CU)	4	18	21	100	14.4
Ingeniería Química	Profesor titular de Universidad (PTU)	8	22	18	100	17.3
Ingeniería Química	Profesor ayudante doctor (AD)	2	0	0	100	39.8
Ingeniería Química	Profesor sustituto interino (PSI)	2	0	0	100	28.8
Ingeniería Química	Becario (BE)	3	0	0	100	32.5
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	5.6
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Profesor titular de Escuela (PTEU)	1	1	1	100	19.5
Lenguajes y Sistemas Informáticos	Becario (BE)	1	0	0	100	33.3
CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
Matemática Aplicada	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	21.2
Matemática Aplicada	Profesor contratado doctor (CD)	1	1	2	100	18.8
Organización de Empresas	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	5.5
Organización de Empresas	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	4.6
Organización de Empresas	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	12.5
Organización de Empresas	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	41.7
Prospección e Investigación Minera	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	15.9
Proyectos de Ingeniería	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	1.1
Proyectos de Ingeniería	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	1.8
Proyectos de Ingeniería	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	2	100	34.6
Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	1.1
Tecnología Electrónica	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	24.1
Tecnología Electrónica	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	22.9
Tecnología Electrónica	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8

Líneas de investigación	Categoría	Nº PDI	Total Sexenio	Total Quinquenio	% presencialidad	% dedicación titulación
AGR198	Catedrático de Universidad (CU)	3	9	9	100	10.0
AGR198	Profesor titular de Universidad (PTU)	7	14	14	100	22.2
AGR198	Profesor titular de Escuela (PTEU)	0	0	0	100	0.0
AGR198	Profesor contratado doctor (CD)	1	1	1	100	18.8
AGR198	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8
AGR198	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	41.7
BIO173	Catedrático de Universidad (CU)	3	14	18	100	19.0
BIO173	Profesor titular de Universidad (PTU)	7	18	13	100	16.3
BIO173	Profesor ayudante doctor (AD)	2	0	0	100	39.8
BIO173	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	21.1
BIO173	Becario (BE)	1	0	0	100	4.2
BIO263	Catedrático de Universidad (CU)	1	4	3	100	2.8
BIO263	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	4	5	100	25.0
BIO263	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	34.6
BIO263	Becario (BE)	2	0	0	100	77.8
FQM194	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	6.7
FQM194	Profesor titular de Universidad (PTU)	7	14	14	100	13.2
SEJ334	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	8.3
SEJ334	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	4.6
SEJ334	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	12.5
SEJ334	Profesor colaborador (Col)	1	0	0	100	7.8
TEP004	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	77.3
TEP197	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	13.3
TEP197	Profesor titular de Universidad (PTU)	4	8	8	100	34.3
TEP197	Profesor ayudante doctor (AD)	5	1	0	100	21.8
TEP197	Profesor asociado (AS)	2	0	0	100	60.0
TEP197	Profesor sustituto interino (PSI)	1	0	0	100	27.8
TEP197	Becario (BE)	3	0	0	100	63.3
TIC019	Catedrático de Universidad (CU)	1	3	3	100	1.1
TIC019	Profesor titular de Universidad (PTU)	1	2	2	100	24.1
TIC019	Profesor ayudante doctor (AD)	1	0	0	100	22.9
TIC019	Profesor asociado (AS)	1	0	0	100	35.8
TIC211	Profesor titular de Universidad (PTU)	3	6	6	100	5.6
TIC211	Profesor titular de Escuela (PTEU)	1	1	1	100	19.5
TIC211	Becario (BE)	1	0	0	100	33.3

<b>CATEGORÍA ACADÉMICA DEL PROFESORADO DISPONIBLE (RESUMEN)</b>					
<b>Universidad</b>	<b>Categoría</b>	<b>Nº</b>	<b>% *</b>	<b>% Doctores</b>	<b>% Horas</b>
Universidad de Almería	Ayudante (AY)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Becario (BE)	7	8.05	14.29	8.3
Universidad de Almería	Catedrático de Escuela Universitaria (CEU)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Catedrático de Universidad (CTU)	13	14.94	100.00	6.9
Universidad de Almería	Maestro de taller o laboratorio (MT)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Otro personal docente con contrato laboral (O1)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Otro personal funcionario (O2)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Personal docente contratado por obra y servicio (O3)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor adjunto (O4)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor agregado (O5)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor asociado (AS)	5	5.75	60.00	7.3
Universidad de Almería	Profesor Auxiliar (AUX)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor ayudante doctor (AD)	12	13.79	100.00	16.4
Universidad de Almería	Profesor colaborador diplomado (Col2)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor colaborador licenciado (Col)	1	1.15	100.00	0.4
Universidad de Almería	Profesor contratado doctor (CD)	2	2.30	100.00	2.7
Universidad de Almería	Profesor de náutica (O6)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor director (O7)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor emérito (O8)	0	0.00		0.0
Universidad de Almería	Profesor ordinario (O9)	0	0.00		0.0

Universidad de Almería	Profesor sustituto interino (PSI)	8	9.20	50.00	8.6
Universidad de Almería	Profesor titular de Escuela (PTEU)	1	1.15	100.00	1.3
Universidad de Almería	Profesor titular de Universidad (PTU)	38	43.68	100.00	48.0
Universidad de Almería	Profesor visitante (O10)	0	0.00		0.0
<b>Total</b>			100		100

Personal Académico disponible para impartir el Título						Dedicación al Título		Dedicación a otros Títulos	
Universidad	Area de Conocimiento	Categoría Académica	Doctor (S/N)	Experiencia docente (años)	Sexenios	Experiencia profesional (años)	Dedicación (TC o TP)	Horas/semana (media anual)	Otros Horas semana
Universidad de Almería	Álgebra	PTU	S	15	2	1	TC	0.475	5.025
Universidad de Almería	Álgebra	PTU	S	15	2	2	TC	0.375	5.125
Universidad de Almería	Álgebra	PTU	S	15	2	5	TC	0.65	4.85
Universidad de Almería	Álgebra	CU	S	20	3	1	TC	0.3	4.2
Universidad de Almería	Álgebra	PTU	S	15	2	4	TC	0.1	5.4
Universidad de Almería	CC. de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	PTU	S	15	2	1	TC	4.25	1.25
Universidad de Almería	Estadística e Investigación Operativa	PTU	S	15	2	2	TC	0.475	5.025
Universidad de Almería	Estadística e Investigación Operativa	PTU	S	15	2	3	TC	0.475	5.025
Universidad de Almería	Estadística e Investigación Operativa	PTU	S	15	2	5	TC	0.575	4.925
Universidad de Almería	Estadística e Investigación Operativa	Col	S	10	0	6	TC	0.35	4.15
Universidad de Almería	Expresión Gráfica en la Ingeniería	CU	S	20	3	2	TC	0.525	3.975
Universidad de Almería	Expresión Gráfica en la Ingeniería	PTU	S	15	2	2	TC	0.525	4.975
Universidad de Almería	Expresión Gráfica en la Ingeniería	PTU	S	15	2	4	TC	0.95	4.55
Universidad de Almería	Física Aplicada	CU	S	20	3	3	TC	0.25	4.25
Universidad de Almería	Física Aplicada	PSI	S	6	0	6	TP	0.75	3.75
Universidad de Almería	Física Aplicada	CU	S	20	3	2	TC	0.875	3.625
Universidad de Almería	Física Aplicada	PTU	S	15	2	8	TC	0.25	5.25
Universidad de Almería	Física Aplicada	CU	S	20	3	4	TC	0.25	4.25
Universidad de Almería	Física Aplicada	AD	S	14	0	14	TC	6	0
Universidad de Almería	Ingeniería Agroforestal	CD	S	10	1	3	TC	1.125	4.875
Universidad de Almería	Ingeniería Agroforestal	PTU	S	15	2	1	TC	1.2	4.3
Universidad de Almería	Ingeniería de la Construcción	PTU	S	15	2	0	TC	2.1	3.4
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y Automática	BE	N	2	0	0	TC	1.075	0.425
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y Automática	AD	S	6	1	6	TC	1.5	4.5
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y Automática	AD	S	3	0	3	TC	1.5	4.5
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y Automática	BE	N	1	0	1	TP	1.875	0.375
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y	CU	S	20	3	5	TC	0.6	3.9

	Automática								
Universidad de Almería	Ingeniería de Sistemas y Automática	AD	S	6	0	2	TC	0.425	5.575
Universidad de Almería	Ingeniería Eléctrica	AD	S	6	0	6	TC	0.75	5.25
Universidad de Almería	Ingeniería Eléctrica	PSI	N	2	0	8	TC	0.125	4.375
Universidad de Almería	Ingeniería Eléctrica	PTU	S	15	2	2	TC	2.9	2.6
Universidad de Almería	Ingeniería Hidráulica	AS	S	6	0	15	TP	1.075	1.925
Universidad de Almería	Ingeniería Hidráulica	PTU	S	15	2	1	TC	2.8	2.7
Universidad de Almería	Ingeniería Hidráulica	CU	S	20	3	2	TC	0.775	3.725
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PTU	S	15	2	0	TC	1.175	4.325
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PTU	S	15	2	0	TC	1.075	4.425
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	AS	N	6	0	20	TP	1	2
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	BE	N	2	0	1	TC	0.375	1.125
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PSI	N	1	0	15	TP	1.25	3.25
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PTU	S	15	2	1	TC	3	2.5
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	AD	S	6	0	4	TC	1.675	4.325
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PTU	S	15	2	0	TC	2.3	3.2
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	AS	S	6	0	12	TP	2.6	0.4
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	PSI	N	1	0	1	TC	0.75	5.25
Universidad de Almería	Ingeniería Mecánica	AD	S	6	0	6	TC	1.45	4.55
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	20	3	0	TC	0.2	4.3
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	25	4	0	TC	0.2	4.3
Universidad de Almería	Ingeniería Química	BE	N	2	0	1	TC	0.95	0.55
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	15	3	5	TC	0.65	4.85
Universidad de Almería	Ingeniería Química	BE	S	15	0	5	TP	1.9675	0.2825
Universidad de Almería	Ingeniería Química	AD	S	2	0	3	TC	2.675	3.325
Universidad de Almería	Ingeniería Química	CU	S	30	4	1	TC	0.3625	4.1375
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	30	4	0	TC	1.125	3.375
Universidad de Almería	Ingeniería Química	AD	S	6	0	3	TC	2.1	3.9
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	15	2	2	TC	0.525	4.975
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	20	3	1	TC	1.21875	3.28125
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	6	0	3	TC	2.25	3.75
Universidad de Almería	Ingeniería Química	CU	S	30	5	1	TC	0.65	1.6
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PSI	S	6	0	2	TC	2.075	3.925
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PSI	S	1	0	8	TP	0.95	3.55
Universidad de Almería	Ingeniería Química	CU	S	30	5	2	TC	1.125	3.375
Universidad de Almería	Ingeniería Química	PTU	S	15	3	1	TC	0.65	3.85
Universidad de Almería	Ingeniería Química	CU	S	20	4	1	TC	0.125	4.375
Universidad de Almería	Ingeniería Química	BE	N	2	0	0	TC	0.25	5.75
Universidad de Almería	Lenguajes y Sistemas Informáticos	PTU	S	15	2	0	TC	0.375	5.125
Universidad de Almería	Lenguajes y Sistemas Informáticos	PTU	S	15	2	0	TC	0.125	5.375
Universidad de Almería	Lenguajes y Sistemas Informáticos	BE	N	1	0	1	TP	0.75	1.5
Universidad de Almería	Lenguajes y Sistemas Informáticos	PTEU	S	15	1	2	TC	1.075	4.425
Universidad de Almería	Lenguajes y Sistemas Informáticos	PTU	S	15	2	5	TC	0.425	5.075
Universidad de Almería	Matemática Aplicada	PTU	S	15	2	2	TC	2.55	2.95
Universidad de Almería	Matemática Aplicada	PTU	S	15	2	1	TC	0.475	5.025
Universidad de Almería	Matemática Aplicada	CD	S	13	1	14	TC	1.125	4.875
Universidad de Almería	Matemática Aplicada	PTU	S	15	2	0	TC	0.475	5.025
Universidad de Almería	Organización de Empresas	AS	N	7	0	8	TP	0.375	2.625
Universidad de Almería	Organización de Empresas	AD	S	6	0	1	TC	0.275	5.725
Universidad de Almería	Organización de Empresas	PTU	S	15	2	0	TC	0.3	5.2

Universidad de Almería	Organización de Empresas	PSI	N	1	0	1	TP	1.875	2.625
Universidad de Almería	Prospección e Investigación Minera	PTU	S	15	2	0	TC	0.875	4.625
Universidad de Almería	Proyectos de Ingeniería	PTU	S	15	2	2	TC	0.1	5.4
Universidad de Almería	Proyectos de Ingeniería	PSI	S	20	0	20	TC	2.075	3.925
Universidad de Almería	Proyectos de Ingeniería	CU	S	20	3	9	TC	0.05	4.45
Universidad de Almería	Química Analítica	PTU	S	20	3	20	TC	0.75	3.75
Universidad de Almería	Química Analítica	AD	S	7	0	7	TC	1.5	4.5
Universidad de Almería	Tecnología Electrónica	AS	S	6	0	10	TP	1.075	1.925
Universidad de Almería	Tecnología Electrónica	AD	S	6	0	1	TC	1.375	4.625
Universidad de Almería	Tecnología Electrónica	CU	S	20	3	2	TC	0.05	4.45
Universidad de Almería	Tecnología Electrónica	PTU	S	15	2	1	TC	1.325	4.175

### Prácticas externas

Nº de créditos de prácticas obligatorias:	12	Nº de alumnos:	17
Nº de créditos de prácticas optativos:		Nº de alumnos:	

### Personal académico o profesionales responsables de las tutorías de las prácticas externas:

Universidad/	Ambito de	Categoría académica	Dedicación (horas)
Universidad de	Ingeniería Química	PSI	10
Universidad de	Ingeniería Química	CU	10
Universidad de	Ingeniería Química	PTU	4
Universidad de	Ingeniería Química	CU	2
Universidad de	Ingeniería Química	AD	2
Universidad de	Ingeniería Química	CU	4
Universidad de	Ingeniería Química	PTU	2
Universidad de	Ingeniería Química	PTU	2
Universidad de	Ingeniería Química	PTU	2
Universidad de	Ingeniería Química	AD	2

### 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

El grado lleva implantado desde el curso 2010-2011, con una dotación de medios personales y materiales suficientes y no han sido objeto de modificación desde la fecha. En el caso de que hubiera que ampliar la dotación de recursos humanos, ésta se hará de acuerdo con los arts. 28 y ss. de los Estatutos de la UAL aprobados por el Decreto 225/2018 de 18 de diciembre, BOJA núm. 247, de 24 de diciembre de 2018, establecen que las contrataciones del personal docente e investigador se harán mediante concurso público a las que se les dará la necesaria publicidad dando cumplimiento a la Ley Orgánica de Universidades y al ordenamiento jurídico vigente para la contratación pública.

Los procedimientos incluyen la solicitud y dotación de plazas, convocatoria de los concursos, bases de la convocatoria y requisitos de los concursantes, gestión de las solicitudes, resolución de admisión de candidatos, formación de comisiones y de abstención, renuncia y recusación de los miembros que la forman, desarrollo del concurso, valoración de méritos, trámite de alegaciones y adjudicación de la plaza y formalización del contrato laboral.

A su vez, el art. 45 de los estatutos de la UAL, establece que la contratación y la selección garantizarán la igualdad de oportunidades de los candidatos en el proceso selectivo y el respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

Según los anteriores principios informadores y del marco legislativo de aplicación, la Universidad de Almería queda vinculada y asume plenamente los contenidos de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con su desarrollo autonómico Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, así como el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Esto queda expresamente recogido en sus Estatutos y materializado en su Unidad de Igualdad de Género según lo previsto en su art.71 para el desarrollo de las funciones relacionadas con el principio de igualdad.

## 6. Recursos Humanos

### 6.2- OTROS RECURSOS HUMANOS

#### ARATIES (Área de Atención Integral al Estudiante)

Con el Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES) se pretende conseguir la prestación de un servicio administrativo integral y de mayor calidad. La disponibilidad de ARATIES ha facilitado el reagrupamiento de distintos servicios, dirigidos a alumnos y profesores, que se encontraban dispersos en distintos edificios del Campus universitario. Esto ha implicado un cambio radical en el concepto de trabajo, que pivotaba sobre los Centros Universitarios (con tendencia a la autogestión y aislamiento) a otra basada en una gestión por procesos en la que se combata el fuerte carácter centrífugo de este tipo de instituciones.

Con esta iniciativa se pretende, entre otros objetivos, los siguientes:

- Mejora de los accesos de los ciudadanos a los servicios públicos.
- Simplificación de los procesos administrativos.
- Regulación del acceso de los ciudadanos a los registros y expedientes públicos
- Recepción y respuesta a las quejas y sugerencias.
- Mejora de la información sobre los derechos y posibilidades de los usuarios.
- Fomentar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.

El ARATIES está formado por tres servicios, a saber, el de Información y Registro, el de Gestión Administrativa de Alumnos y el de Gestión Académica de Alumnos. Tras la integración definitiva de las Secretarías de los Centros en la estructura del ARATIES, esta área se ha convertido en el punto de atención centralizada para todos los alumnos que demandan cualquier trámite relacionado con los procesos de gestión académica y administrativa de los títulos oficiales impartidos en la UAL.

1.- EL SERVICIO DE INFORMACIÓN Y REGISTRO, que ofrece información, asesoramiento y orientación acerca de cualquier trámite relacionado con los estudios universitarios, con el expediente académico del alumno y otros asuntos de interés de ámbito universitario.

2.- EL SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE ALUMNOS encargada de los trámites relacionados con el examen de acceso y los procedimientos de admisión a la Universidad, de la gestión de las becas y ayudas a los estudiantes, tanto del Estado como de la propia Universidad, así como de la matrícula de los alumnos.

3.- EL SERVICIO DE GESTIÓN ACADÉMICA DE ALUMNOS, encargada de todos los trámites y mantenimiento del expediente académico del alumno.

La Oficina de Atención tiene tres niveles, organizándose a través de un programa de gestión de colas y por turnos:

- a) Línea 0: Estas personas serán las que atenderán a los ciudadanos que no tengan claro qué tipo de atención necesitan, informarán de cuestiones muy puntuales y de rápida solución, entregarán impresos, etc.
- b) Línea 1: atención directa. Este primer nivel requiere que las personas han de saber de todo. Se atenderán las consultas y demandas más usuales, perfectamente procedimentadas y estructuradas que puedan ser atendidas utilizando un guion o manual de atención de primer nivel, relacionadas con entrega de solicitudes, preguntas comunes y tramites más frecuentes.
- c) Segundo nivel: Alumnos/PDI. Se atenderán las consultas más especializadas o que requieran más tiempo o atención. En él se realizaría un estudio y seguimiento de las consultas para actualizar los documentos de preguntas más frecuentes y valorar, si tras una adecuada sistematización, determinadas demandas pueden ser transferidas al primer nivel. También se ocuparía del mantenimiento de una

página de preguntas más frecuentes en el espacio web del Servicio. Para la atención al PDI se reserva un espacio cerrado al público.

A continuación, se detalla la estructura administrativa que sostiene la prestación del servicio  
**SERVICIO DE INFORMACIÓN Y REGISTRO**

- 1 Jefe de Servicio
  - 1 Administrador Registro
    - 1 Jefe de Negociado de Registro
  - 1 Administrador Información
    - 3 Jefes de Negociado Información
  - 1 Administrador Calidad-web
    - 1 Jefe de Negociado
  - 1 Puesto Base Auxiliar Administración
  - 5 Puesto Base Administrativo
  - 3 Puesto Técnico Administración

**SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE ALUMNOS**

- 1 Jefe de Servicio
  - 1 Administrador Becas
    - 3 Jefes de Negociado de Becas
  - 1 Administrador Acceso
    - 3 Jefes de Negociado Acceso
  - 1 Administrador Matrícula
    - 3 Jefes de Negociado Matrícula
  - 1 Puesto Base Auxiliar Administración
  - 3 Puesto Base Administrativo

**SERVICIO DE GESTIÓN ACADÉMICA DE ALUMNOS**

- 1 Jefe de Servicio
  - 1 Administrador Relaciones con los Centros
    - 1 Jefe de Negociado Relaciones con los Centros
  - 1 Administrador Traslados y Reconocimientos
    - 3 Jefes de Negociado Traslados y Reconocimientos
  - 1 Administrador Procesos Títulos
    - 3 Jefes de Negociado Títulos
  - 1 Administrador Actas y Certificaciones
    - 2 Jefes de Negociado Actas y Certificaciones
  - 1 Administrador Cobros y Documentación
    - 1 Jefe de Negociado Cobros y Documentación
  - 1 Administrador Trabajos Fin de Carrera y Tesis
    - 3 Jefes de Negociado Trabajos Fin de Carrera y Tesis
  - 4 Gestores Administración Adaptación de Aplicaciones Académicas
  - 3 Jefes de Negociado
  - 3 Puestos Base Administrativo

### **Enseñanza Virtual Asistida (EVA)**

El detalle de los recursos humanos de apoyo y mantenimiento de los sistemas y plataformas de enseñanza "no presencial", sus funciones e indicar si existe atención 24 horas y 365 días al año.

El servicio de Aula Virtual de la Universidad de Almería se encuentra respaldado en cada una de sus áreas por los siguientes recursos humanos:

- Área de sistemas: Encargada del mantenimiento y gestión de los sistemas informáticos donde se encuentra alojado el servicio de Aula Virtual. Actualmente competencia del Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC) de la Universidad de Almería. Formado por más de 45 personas, el STIC tiene asignados los siguientes técnicos al servicio de Aula Virtual.
  - 1 técnico de sistemas
  - 1 técnico de base de datos

- 1 técnico de gestión de copias de seguridad
- Área de soporte tecnológico y pedagógico: Encargada de la atención y asesoramiento de los usuarios del servicio de Aula Virtual. Actualmente encomendada al área de Apoyo a la Gestión Educativa con Herramientas Informáticas de la Fundación de la Universidad de Almería con la siguiente relación de recursos:
  - 1 técnico de soporte pedagógico
  - 3 técnicos de soporte técnico

Se estima que el título tiene una dotación de medios personales y materiales suficientes. En el caso de que hubiera que ampliar la dotación de recursos humanos, ésta se hará de acuerdo con los arts. 28 y ss. de los Estatutos de la UAL aprobados por el Decreto 225/2018 de 18 de diciembre, BOJA núm. 247, de 24 de diciembre de 2018, establecen que las contrataciones del personal docente e investigador se harán mediante concurso público a las que se les dará la necesaria publicidad dando cumplimiento a la Ley Orgánica de Universidades y al ordenamiento jurídico vigente para la contratación pública.

Los procedimientos incluyen la solicitud y dotación de plazas, convocatoria de los concursos, bases de la convocatoria y requisitos de los concursantes, gestión de las solicitudes, resolución de admisión de candidatos, formación de comisiones y de abstención, renuncia y recusación de los miembros que la forman, desarrollo del concurso, valoración de méritos, trámite de alegaciones y adjudicación de la plaza y formalización del contrato laboral.

A su vez, el art. 45 de los estatutos de la UAL, establece que la contratación y la selección garantizarán la igualdad de oportunidades de los candidatos en el proceso selectivo y el respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

Según los anteriores principios informadores y del marco legislativo de aplicación, la Universidad de Almería queda vinculada y asume plenamente los contenidos de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con su desarrollo autonómico Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, así como el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Esto queda expresamente recogido en sus Estatutos y materializado en su Unidad de Igualdad de Género según lo previsto en su art.71 para el desarrollo de las funciones relacionadas con el principio de igualdad.

Personal técnico de apoyo en los departamentos:

***Departamento de Ingeniería Química:***

**Técnico 1:**

**Perfil Profesional:**

FP2 Electricidad.

**Experiencia profesional:**

2 años en el Dpto. de Ingeniería Química colaborando en tareas de investigación y preparando prácticas de las asignaturas relacionadas con el área de ingeniería química: preparación de reactivos, puesta a punto de reactores químicos, torres de rectificación, columnas de absorción de gases etc.

## **Técnico 2:**

### **Perfil Profesional:**

Ldo. Ciencias Biológicas.

### **Experiencia profesional:**

16 años en el Dpto. de Ingeniería Química colaborando en tareas de investigación y preparando prácticas de las asignaturas relacionadas con el área de ingeniería química: preparación de reactivos, puesta a punto de reactores químicos, torres de destilación, sistemas de filtración etc.

**Departamento de Informática** (fusión de los antiguos Departamentos de Lenguajes y Computación y de Arquitectura de Computadores): 4 personas.

## **Técnico 1:**

### **Perfil Profesional:**

Posee el Título de FP de II Grado en Electrónica de Comunicaciones y módulo de FP III de Sistemas de Telecomunicación e Informáticos. También tiene la Titulación Universitaria de Maestro en Educación Infantil.

### **Experiencia profesional:**

En el laboratorio del Departamento de Informática tiene una antigüedad de 20 años. Anteriormente estuvo trabajando 3 años de encargado del servicio técnico de una empresa que se dedicaba al sector agrícola y el servicio técnico se encargaba de la instalación y mantenimiento de sistemas de riego informatizado y control de clima.

Para desarrollar el trabajo en el laboratorio, tiene conocimientos de Electrónica e Informática.

#### Electrónica:

- Conocimientos Electrónica Analógica.
- Conocimientos Electrónica Digital.
- Manejo de Instrumentos de Medida.
- Montaje de Prácticas.
- Programas Informáticos de Simulación Electrónica.
- Conocimientos de Reparación de Equipos.

#### Informática:

- Gestión de Sistemas Operativos.
- Gestión Servidores Informáticos.
- Gestión de la Estructura de Red.
- Instalación, Configuración y Manejo de diferentes aplicaciones informáticas.
- Instalación, Configuración y Manejo de Software para instalación de equipos informáticos múltiple y remota.
- Instalación, Configuración y Manejo de Software para control remoto de equipos informáticos.
- Mantenimiento de los Equipos Informáticos de los Laboratorios a nivel software y hardware (reparaciones de los equipos, instalación de dispositivos, etc).

## **Técnico 2:**

### **Perfil Profesional:**

Ingeniería Técnica Industrial en la especialidad de Electricidad.

### **Experiencia profesional:**

18 años desarrollando las labores de Técnico Especialista de Laboratorios en el Departamento de Informática de la Universidad de Almería, trabajando sobre los siguientes puntos principales:

- Gestión de reservas y ocupación de los laboratorios del Dpto (Cite IV y Cite III)
- Instalación de sistemas operativos y software para prácticas en los laboratorios del Dpto (Cite IV y Cite III)
- Instalación de hardware en los laboratorios del Dpto (Cite IV y Cite III)
- Confección y gestión de los horarios de los laboratorio y solución de los solapes
- Reparación de hardware averiado (nivel básico)
- Solicitud y estudio de presupuestos para compras de material para los laboratorios del Dpto (Cite IV y Cite III)
- Coordinar tareas con empresas externas cuando tienen que intervenir en los laboratorios
- Recepción, traslado y gestión del material comprado
- Mantener y controlar las actualizaciones del software instalado en los laboratorios del Dpto (Cite IV y Cite III)

### **Técnico 3:**

#### **Perfil Profesional:**

Diplomado en Informática (rama de Gestión).

#### **Experiencia profesional:**

17 años desarrollando las labores:

##### General:

- Elaborar cuadrante de horas de laboratorio para horario de practicas docentes
- Supervisar cuadrante de laboratorio para el cuatrimestre en curso
- Organizar programas informáticos para instalar en ordenadores del laboratorio
- Actualizar programas informáticos de ordenadores de laboratorio y actualizaciones
- Instalar programas informáticos nuevos de laboratorio en ordenadores portátiles
- Clonar equipos y/o instalaciones
- Configurar equipo portátil clonado

##### Otros Procesos (Apoyo, soporte, mejora, nuevos, representación, ...)

- Mantener la impresora HP 4300 DTN con papel, tóner y kit de mantenimiento
- Controlar el funcionamiento de las impresoras Samsung CLX-8385ND y Samsung CLP775ND
- Contactar con proveedor el cambio de tóner y de recolector lleno u otras averías

##### Apoyo a la Docencia e Investigación

- Administrar mantenimiento hardware de array de discos MSA20 de proyecto de investigación
- Gestión adquisición discos de sustitución para array de discos MSA20 a proveedor
- Sustituir discos de repuesto para Openstack del Dpto.de Informática
- Crear usuarios de alta para Team Foundation Server de las asignaturas del Dpto.
- Crear usuarios de alta para Openstack para las asignaturas del Dpto.
- Borrar usuarios específicos en Redmine del Dpto. de Informática
- Borrar mensajes del programa informático Slack del Dpto. de Informática
- Crear cursos e insertar alumnos de cursos en Moodle
- Borrar usuarios especificos de Openstack para las asignatura del Dpto.

##### Otros Procesos (Apoyo, soporte, mejora, nuevos, representación, ...)

- Crear cables ethernet hechos a medida para profesores
- Prestar portátiles y cargadores para concursos, cursos y eventos
- Formar técnico en cursos y actividades formativas

- Adquirir e instalar baterías de apoyo para los arrays de disco MSA20
- Actualizar registros ATDI en la hoja de control de procesos
- Instalar material eléctrico en el laboratorio de Análisis y Diseño de Software del Dpto.
- Enviar CAU para resolución de incidencias
- Leer correo electrónico y resolver las incidencias que se produzcan
- Prestar componentes hardware y software y/o herramientas

#### Apoyo a la Docencia e Investigación

- Administrar mantenimiento de servidores Windows
- Instalar servidores Linux en ordenadores personales
- Instalar drivers de impresoras en equipos individuales
- Realizar mantenimiento software de equipos individuales
- Realizar gestión de mantenimiento de usuarios en Openstack

#### Gestión de Laboratorios

- Reservar laboratorio para clases prácticas específicas
- Ordenar mesas de laboratorio descolocadas
- Resolver incidencias de software en equipos portátiles de laboratorio

#### Otros Procesos (Apoyo, soporte, mejora, nuevos, representación, ...)

- Desatascar impresoras del Dpto. de Informática
- Realizar copias de seguridad de software y subirlas a BSCW

#### **Técnico 4:**

##### **Perfil Profesional:**

Técnica especialista de laboratorio. Formación Graduado Escolar.

##### **Experiencia profesional:**

26 años como Técnico de Laboratorio en el Departamento de Química y Física con dos patentes de investigación (CTS-492 Bioquímica y Biología Molecular) y 3 años como Técnico del Departamento de Informática realizando las siguientes tareas:

- Gestión de reservas y ocupación de los laboratorios de Electrónica, Estructura y Redes
- Reparación de equipos y sustitución de hardware si fuera necesario
- Instalación de controladores específicos (CUDA)
- Instalación de sistemas operativos y software para prácticas
- Instalación de hardware específico.
- Confección y gestión de los horarios de los laboratorios
- Solicitud de presupuestos para compras de material para los laboratorios
- Coordinar tareas con empresas externas cuando tienen que intervenir en los laboratorios
- Recepción, inventario y gestión del material comprado
- Mantener las actualizaciones del software instalado en los laboratorios.

#### ***Departamento de Ingeniería:***

##### **Técnico 1:**

Experiencia de 28 años trabajando en la universidad dedicándose a preparar las prácticas de las asignaturas relacionadas con el diseño de máquinas y mecanismos, y las de motores térmicos. Actualmente manejan los tornos, fresadoras y máquinas de prototipado rápido.

**Técnico 2:**

Experiencia de 24 años trabajando en la universidad dedicándose a preparar las prácticas de las asignaturas relacionadas con las asignaturas eléctricas, el diseño de máquinas y mecanismos, y las de motores térmicos.

**Técnico 3:**

Experiencia de 20 años trabajando en la universidad dedicándose a preparar las prácticas de las asignaturas relacionadas diseño gráfico, preparando las herramientas gráficas usadas en las asignaturas relacionadas con el diseño gráfico.

## 7. Recursos Materiales y Servicios

### Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

#### 7.1 Justificación

Las instalaciones generales de la Universidad no presentan barreras arquitectónicas. Para discapacidades específicas, la Universidad dispone de una Unidad de trabajo, actualmente dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, que evalúa y prevé las necesidades que deben contemplarse para el adecuado desarrollo de la actividad docente.

En las instalaciones actuales y en todos los equipamientos, se ha observado lo dispuesto por el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

- Se puede apreciar cómo los medios y recursos materiales resultan adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas.
- Para realizar y garantizar la revisión y el mantenimiento de los diferentes espacios, medios y recursos materiales, se cuenta con el Servicio Técnico y de Mantenimiento de la Universidad de Almería.

#### SERVICIOS GENERALES

##### Biblioteca

Instalaciones:

- Metros cuadrados: 16.194.
- Metros lineales de estanterías: 12.616 (8920 de libre acceso y 3696 en depósito)
- Puestos de lectura: 2327
- Puestos de ordenadores de libre acceso: 128
- 9 Salas de trabajo (170 puestos de trabajo)
- 1 Seminario de Docencia con capacidad para 24 personas y equipado con mesas movibles, cañón y pantalla de proyección
- 1 sala de horario especial con 300 puestos de trabajo y ampliación con 240 puestos.
- 3 puestos de trabajo equipados para personas con discapacidad visual
- Red Wifi en todo el edificio.

La Colección (enero 2018):

- Colección en papel:
  - Monografías: 234.475
  - Revistas: 926
- Colección electrónica:
  - Ebooks: 304.462
  - Revistas: 26.205
  - Bases de datos: 91



**Préstamo:**

- Préstamo de Portátiles
- Préstamo a domicilio
- Préstamo entre bibliotecas del CBUA (Consortio de Biblioteca Universitarias Andaluzas)
- Servicio de Préstamo Interbibliotecario

**Formación:**

- Formación de usuarios
- T-Form@s: material autoformativo

**Investigación:**

- Apoyo a la investigación: acreditaciones, certificaciones....
- Investiga: blog de apoyo a la investigación

**Otros servicios:**

- Chat
- Información Bibliográfica
- Adquisiciones bibliográficas
- Bibliografía recomendada en docencia y otra
- Adquisición de revistas científicas y recursos electrónicos
- Donaciones

**Servicio de Tecnología de Información y Comunicación**

**Aula de Informática de Libre acceso en Biblioteca:** Aula de prácticas avanzadas dedicada al libre acceso de los alumnos de la UAL, dotada con todos los programas de los cuales se imparte docencia en las aulas de informática. Estas aulas constan de: 70 PC's (50 HP 7900 y monitores TFT 19" - 20 HP COMPACT ELITE 8300 USDT y monitores TFT 23")

**Aula virtual de libre acceso:** El Aula Virtual de Libre Acceso (AVLA) de la Universidad de Almería ofrece un nuevo servicio piloto a los estudiantes de esta Universidad, siendo vuestra responsabilidad realizar un uso correcto del servicio durante el tiempo de conexión.

El aula permite 50 conexiones simultáneas. La prestación del servicio está condicionada a la disponibilidad de conexiones y de las licencias del software con el que quieras trabajar.

Sólo los alumnos matriculados en enseñanzas oficiales de la Universidad de Almería pueden entrar en el Aula Virtual de Libre Acceso. Es necesario autenticarse utilizando el usuario y clave que la Universidad de Almería facilita a sus alumnos para acceder a los servicios TIC (Aula Virtual).

**Aulas de Informática para Docencia Reglada y no Reglada:** La Universidad dispone de dieciséis aulas de Informática para docencia con 26 PCs de media, proyector multimedia y capacidad para unos 50 alumnos.

**Aulas móviles para Docencia Reglada y no Reglada:** La Universidad dispone de dos aulas móviles con 20 PC cada una.

**135 portátiles de préstamo:** Configuración y mantenimiento de 135 portátiles disponibles para préstamo a alumnos en la Biblioteca de la UAL.

**Aulas de Docencia:** 150 aulas de docencia, equipadas con PC, proyector y sistema de sonido y megafonía.



**Salas de Grados y Seminarios:** 25 salas y seminarios equipados con sistema de proyección y sonido.

**Salas Especiales:**

- **Auditorio:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala Bioclimática:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido y megafonía.
- **Parainfo:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala de Conferencias de CC.SS:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, videoconferencia, sonido y megafonía.
- **Sala de Grados del Aulario IV:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido, megafonía y traducción simultánea.
- **Sala de Grados del CITE I:** Proyector multimedia, sistema de grabación, streaming, sonido, megafonía y traducción simultánea.

**Enseñanza Virtual Asistida (EVA)**

La plataforma de teledocencia Blackboard Learn proporciona a docentes y estudiantes una experiencia de enseñanza simple, intuitiva y agradable. Ofrece el acceso en cualquier momento y lugar desde dispositivos con acceso a internet (todo tipo de ordenadores, smartphones, tabletas, etc.) a los contenidos y herramientas educativas que se habilitan en sus cursos virtuales.

Dispone además de diferentes herramientas que cubren todas las dimensiones que abarcan, dentro de las tecnologías educativas, los entornos virtuales de aprendizaje en modalidades de enseñanza virtual.

La Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (en adelante Unidad EVA) es la unidad de la UAL responsable de la administración y buen uso de la plataforma institucional. A través de esta plataforma institucional se desarrollan las enseñanzas en modalidad semipresencial y virtual, así como también se utiliza como apoyo a la enseñanza presencial de la UAL, tanto en enseñanzas regladas como no regladas.

Actualmente el servicio de Aula Virtual (Blackboard Learn) de la Universidad de Almería se encuentra alojado su Centro de Proceso de Datos (CPD). Este centro dispone de unas condiciones óptimas para garantizar la disponibilidad, tanto a nivel de suministro eléctrico (acometidas eléctricas dobles, sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida), de climatización (condiciones de refrigeración adecuadas), como de seguridad (control de acceso por huellas dactilares, cámaras de videovigilancia, sistema antiincendios y de detección temprana).

**ARATIES (Área Atención Integral al Estudiante)**

El ARATIES está formado por tres Servicios Administrativos: Servicio de Información y Registro, Servicio de Gestión Administrativa de Alumnos y Servicio de Gestión Académica de Alumnos.

Se ofrece una atención personalizada en tres niveles:

- Línea 0: atención al ciudadano que no tiene claro qué tipo de atención necesita, informando también de cuestiones puntuales y de rápida solución.
- Línea 1: Atención Directa. Se atienden las consultas y demandas más usuales



relacionadas con entrega de solicitudes, preguntas comunes y tramites más frecuentes.

- Línea 2: Se atiende las consultas más especializadas, o que requieran más tiempo de atención.

La atención personalizada se gestiona a través de una gestión de colas y por turnos (ATENEO) que funciona a través de ticket que se expiden de forma presencial, a través de cita telefónica así como a través de cita previa por Internet.

Desde ARATIES se ofrecen los siguientes servicios administrativos y académicos:

- Acceso y Admisión.
- Becas
- Matricula
- Documentación y Cobros
- Gestión del expediente académico, en general
- Reconocimientos de créditos
- Traslado Expediente académico
- Trabajos Fin de Grado y Master
- Solicitud y entrega de Títulos y SET
- Solicitud y entrega de certificaciones
- Registro general.
- Información administrativa y académica

### Convenios para las prácticas de los alumnos

La Universidad de Almería ha firmado convenios-marco con un elevado número de empresas para la formación e inserción profesional de los alumnos de las distintas titulaciones de la ESI. En el momento de cumplimentar este apartado, se encuentra en estudio la ampliación de estos convenios-marco para incluir las prácticas curriculares de los alumnos de los futuros grados de la ESI, incluyendo el Grado en Ingeniería Química Industrial.

#### Prácticas externas

Nº de créditos de prácticas	12	Nº de alumnos:	17
-----------------------------	----	----------------	----

Convenios	
Entidad	Número de Plazas ofertadas
Grupo de Investigación: BIOTECNOLOGIA DE MICROALGAS MARINAS (UAL)	2
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ENERGÍA SOLAR (CIESOL)	4
CITRICOS DEL ANDARAX, S.A.	1
COEXPHAL	1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA	1
DERETIL, S.A.	1
Desaladora de Carboneras UTE	1
DOMOSTICS	2
F.J. SANCHEZ SUCESORES S.A.U. (MALAGA)	2
FUNDACIÓN TECNOVA	6



MEDGAZ S.A.	2	
ENDESA GENERACION, S.A.	1	
PLASTICENERGY ANDALUCIA UNO SL	1	
SOPHIM IBERIA, SL	1	
ANALYTICA ALIMENTARIA GMBH	1	
FERROVIAL SERVICIOS S.A.	1	
NATURAL CRUNCH, S.L.	3	

Toda la información relativa a las Prácticas Externas del Grado queda referenciada en la web del título:  
[Prácticas Externas](#)

Señalar también la puesta a disposición de otros convenios no específicos suscritos por la UAL en su marco general institucional y en el marco de la Escuela Superior de Ingeniería. Justificados con la certificación ya adjuntada y publicados por la Secretaria General de la UAL.

[Convenios del título.](#)

[Empresas colaboradoras en el curso 2018-2019](#)

[Convenios Secretaria General](#)

Recursos y servicios compartidos por la Comunidad universitaria:

- Auditorio
- Salas de Juntas
- Salas de Grados
- Biblioteca Nicolás Salmerón
- Servicios Técnicos
- Aulas de Informática
- Área de Atención Integral al Estudiante
- Pabellón Polideportivo
- Comedor Universitario
- Cafeterías
- Centro Polideportivo-Piscina cubierta
- Instalaciones Deportivas al aire libre
- Guardería
- Servicio Universitario de Empleo
- Atención a Estudiantes con Necesidades Especiales
- Centro de Promoción de la Salud
- Centro de Atención Psicológica
- Servicio Médico
- Voluntariado y Cooperación Internacional
- Centro de Lenguas Moderno
- Copisterías

## EQUIPAMIENTO PARA DOCENCIA PROPIO DE LOS DEPARTAMENTOS

### Ingeniería Química

- Laboratorio (100 m2) para prácticas dotado de 20 puestos de trabajo, con 1 campana extractora y 1 campana de seguridad biológica (Tipo B). Cada puesto dispone de conexiones de luz y agua y material de laboratorio adecuado a las prácticas a pequeña escala en Ingeniería Química.

- Dos naves (1300 m2 aproximadamente) con 16 prácticas a escala planta piloto con las operaciones básicas más importantes en Ingeniería Química tales como columnas de absorción, de destilación, de rectificación, de extracción L-L, reactores tanque agitado y tubulares, etc ....

- Un aula de informática con 16 ordenadores para la realización de cálculos asistidos por ordenador, seminarios de formación en herramientas de cálculo y acceso a bibliografía en línea. También dispone de 1 videoprojector y software con licencia corporativa de la Universidad de Almería: Aspen Hysys, MathCad, Matlab, AutoCad.

- Una Biblioteca con manuales de consulta básicos y revistas de investigación

### Física Aplicada



- Dispone de 6 laboratorios docentes, todos ellos con una antigüedad inferior a 10 años, dotados con tomas de corriente para cada puesto y tomas generales de agua. En todos ellos hay ordenadores para el procesado de datos y con conexión a red. Algunas de las prácticas de estos laboratorios están controladas por ordenador, con tarjetas de adquisición de datos.

- En aquellos en que así lo exige la seguridad, existen campanas extractoras.

- El acceso a todos los laboratorios es directo, para el caso de discapacidad permanente o coyuntural. En todos ellos existen mesas de distintos niveles de altura para poder trabajar. La Universidad dispone de una Unidad específica para diseñar estrategias en casos de otras discapacidades.

- Los laboratorios tienen diversos tipos de mantenimiento en frecuencia y profundidad, dependiendo de la cantidad de alumnos que lo utilizan, desde la revisión rutinaria semanal a la anual. La disponibilidad de la mayor parte de las prácticas está asegurada, dado que muchas de ellas son multipuesto.

- Anualmente, el Departamento establece un plan de mejora de los laboratorios.  
Laboratorios

- Electromagnetismo y Óptica. 40 prácticas diferentes que abarcan los descriptores de los temarios de las asignaturas citadas: circuitos eléctricos, semiconductores, diodos en circuitos, efecto Hall, medida de campos eléctricos y magnéticos, generación de campos magnéticos, inducción mutua, superconductividad, efectos Kerr, efecto Faraday, espectrometría, polarización, interferometría, láser, etc. Cuenta con ordenadores, conectados a red, y que son utilizados para el proceso de datos y para simulación.

- Física General.

- Termodinámica y Fluidos.

- Mecánica.

- Energía y Medio Ambiente.

- Materiales.

En total, el Departamento dispone de más de un centenar de prácticas diferentes, repartidas en estos 6 laboratorios.

### **Ingeniería Mecánica**

- Aula de informática con 12 puestos para simulaciones cinemáticas y dinámicas de sistemas mecánicos.

- Cuadrilátero articulado sensorizado

- Instrumentos de medida de inercias y coeficientes de fricción

- Puestos de trabajo para realización del TFG con PCs y material de laboratorio (perfiles metálicos, tornillería, sensores, motores DC, polímetros y osciloscopios, estaciones de soldadura, microcontroladores, material fungible electrónico y mecánico).

- Elementos de sistemas de propulsión de vehículos: cajas de cambios, motores de combustión, ejes, etc.

#### Laboratorio de Fabricación

- Cizalladora
- Dobladora
- Máquina de oxicorte con control numérico
- Horno de fundición

#### Laboratorio de Metrología

- Máquinas de medida de precisión
- Sonómetros
- Vibrómetros

#### Laboratorio de Tecnología Mecánica

- Máquina de prototipado rápido
- Torno y fresadora con CN
- Robot articular
- sierras de corte
- Equipos de soldadura



- Bancos de ensayo de motores
- Laboratorio de Neumática y Oleohidráulica
- Equipos de ensayo de cilindros neumáticos e hidráulicos
- Compresores neumáticos e hidráulicos
- Sensores y actuadores

### **Estadística y Matemática Aplicada**

- Dos servidores UNIX biprocesador
- Sala para seminarios con medios audiovisuales
- Software con licencia corporativa de la Universidad de Almería: Derive, Mathematica, SPSS, Statgraphics.

### **Dirección y Gestión de Empresas**

Business Game: Aplicación informática de simulación de resultados empresariales orientado a la toma de decisiones.

### **Ingeniería eléctrica y electrónica**

- Máquina asíncrona (8 unidades).
- Máquina de corriente continua (4 unidades).
- Máquina síncrona (4 unidades).
- Dinamo freno.
- Motor de anillos rozantes (4 unidades)
- Variador de frecuencia con motor trifásico de jaula de ardilla (2 unidades).
- Osciloscopios, polímetros y material fungible.

### **Ingeniería Agroforestal**

- Máquina para ensayos de tracción
- Instalaciones de hidráulica
- Banco de ensayo de motores de combustión
- Sala de dibujo técnico

### **Ingeniería de sistemas y automática**

- Maqueta de control de nivel de tanques.
- Automatas programables (20 unidades)
- Motores de corriente continua y su controlador (20 unidades)
- Robot de 6 grados de libertad.
- Tarjetas de adquisición de datos con sensores integrados.
- 1 célula robotizada de fabricación flexible, compuesta por una estación de carga y descarga, una estación de mecanizado con robot de manipulación, una cinta transportadora y un robot móvil con ruedas diferenciales.
- 1 red de 10 automatas programables conectados a través de bus de campo.
- 1 robot manipulador ABB IRB140
- 1 robot manipulador SCORBOT ERV+
- 1 robot manipulador SCORBOT ER4u
- 1 robot manipulador Schunk LWA4P
- 1 robot móvil SUMMIT con ruedas directrices
- 12 robots móviles Lego NXT
- 1 robot social humanoide NAO
- 1 sistema multi-robot basado en 10 kilobots
- 1 maqueta de ciudad inteligente para control de tráfico de vehículos autónomos
- Duckytown
- 20 HP Compaq 6200 Pro Microtower con monitor HP Compaq LA1951g, teclado y



atón HP

- 7 PC's HP Compaq dc 7600 Convertible mini con monitor, teclado y ratón
- 1 PC HP Compaq 8100 Elite Convertible con monitor HP 1740, teclado y ratón
- 6 Variadores de velocidad Altivar Schneider 930
- 6 Motores trifásicos CEMER de 1'32Kw
- 20 PLC programables Schneider M340
- 1 Maqueta Schneider multibomba
- 1 Maqueta de 4 tanques controlada por ordenador con 1 PC clónico, 1 cámara y operada de forma remota (incluida en una red de laboratorios virtuales yremotos)
- 12 maquetas de motor de corriente continua para control automático
- 1 cañón de video Epson Optoma W316ST de pared
- Cableado de red y de video VGA
- 1 osciloscopio
- 1 generador de señal
- Puesto de visión con webcam

## 7.2 Previsión

El título en Ingeniería Química puede empezar a impartirse con toda normalidad con los recursos materiales disponibles en este momento. Si bien, está previsto mejorar la infraestructura para los próximos años, de manera proporcional a la obtención de recursos, la renovación y adaptación de los equipamientos e instalaciones.





PEDRO MARTÍNEZ RUANO,  
VICESECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

CERTIFICO:

Que la relación de convenios que se anexan en el apartado 7.1 de la presente Memoria de Grado, están suscritos por la Universidad de Almería y otras entidades, estando vigentes y teniendo por objeto la realización de las prácticas de la titulación de Ingeniería Química Industrial.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente en Almería, a 9 de febrero de 2010

  


## 8.-Resultados previstos

### 8.1.- Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su Justificación

<b>Tasa de graduación</b>	15%
<b>Tasa de abandono</b>	25%
<b>Tasa de eficiencia</b>	75%
<b>Introducción de nuevos indicadores</b>	a. Tasa de éxito de los alumnos (excluidos los alumnos a tiempo parcial). b. Duración media de los estudios de los alumnos (excluidos los alumnos a tiempo parcial). c. Tasa de rendimiento de los alumnos (excluidos los alumnos a tiempo parcial).

#### Justificación de los indicadores

Valor de los indicadores **Tasa de Graduación** y **Tasa de Abandono**, calculados según los criterios que establece el RD 1393/2007. Estos valores ofrecen datos cuantitativos de los resultados de aprendizaje obtenidos en el Título de Grado en Ingeniería Química Industrial en la UAL.

Estas tasas se han calculado con datos de fecha 28 de febrero de 2018, y han sido proporcionadas por el Servicio de Planificación, Evaluación y Calidad de la Dirección General de Calidad de la Universidad de Almería.

#### Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)

Curso académico	Tasa de graduación	Tasa de abandono
2014-2015	3,45%	38,9%
2015-2016	7,3%	36,8%
2016-2017	8%	20,5%

Se consideran los tres últimos cursos académicos de los que se dispone de datos representativos. En base a estos datos, se estima una tasa media de graduación futura del 15% y una tasa media de abandono futuro del 25%.

Valor del indicador **Tasa de Eficiencia**, calculado según los criterios que establece el RD 1393/2007. Estos valores ofrecen datos cuantitativos para estimar los citados indicadores en el Título de Grado en Ingeniería Química Industrial en la UAL.

Estas tasas se han calculado con datos de fecha 28 de febrero de 2018, y han sido proporcionadas por el Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Relaciones con la Sociedad.

**Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)**

Curso académico	Tasa de eficiencia
2013-2014	98%
2015-2016	81%
2016-2017	77%

Se consideran los tres últimos cursos académicos de los que se dispone de datos representativos. En base a estos datos, se estima una tasa media de eficiencia futura del 80%.

**Introducción de nuevos indicadores (en su caso)**

Denominación	Definición	Valor
<b>Tasa de éxito de los alumnos</b> (excluidos los alumnos a tiempo parcial)	Relación porcentual entre el número total de créditos superados por el alumnado y el número total de créditos evaluados ( <a href="#">enlace</a> ).	70%
<b>Duración media de los estudios</b> (excluidos los alumnos a tiempo parcial)	Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el trabajo fin de grado).	5.29 años
<b>Tasa de rendimiento de los alumnos</b> (excluidos los alumnos a tiempo parcial)	Relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados y el número total de créditos ordinarios matriculados ( <a href="#">enlace</a> ).	50%

**Justificación de los nuevos indicadores**

Los valores de estos indicadores ofrecen datos cuantitativos de los resultados de aprendizaje obtenidos en el Título de Grado en Ingeniería Química Industrial en la UAL.

Estas tasas se han calculado con datos de fecha 28 de febrero de 2018, y han sido proporcionadas por el Servicio de Planificación, Evaluación y Calidad de la Dirección General de Calidad de la Universidad de Almería.

Se consideran los tres últimos cursos académicos de los que se dispone de datos representativos.

**Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)**

Curso académico	Duración media estudios (años)
2013-2014	4
2015-2016	5,29
2016-2017	5,29

La duración media estimada para el futuro en base a los datos de estos tres últimos cursos académicos se estima en unos 5,29 años.

**Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)**

Curso académico	Tasa de éxito
2014-2015	69%
2015-2016	70%
2016-2017	66%

El valor medio de la tasa de éxito del título durante los tres cursos académicos de referencia ha sido del 68,3% frente al 75% y el 87% obtenidos para la Escuela Superior de Ingeniería y la UAL, respectivamente. Se observa que el valor del indicador para la titulación es similar al obtenido para la ESI y que el del Centro se encuentra por debajo del de la UAL, probablemente porque la Escuela tiene adscritos todos los estudios de Ingeniería que se imparten en la UAL.

**Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)**

Curso académico	Tasa de rendimiento
2014-2015	50%
2015-2016	50%
2016-2017	46%

Respecto a la tasa de rendimiento, su valor medio es del 48,7% tal y como se desprende de los datos que aparecen en la tabla anterior. Las titulaciones de la ESI están en un 53% por debajo de la media de la Universidad, que es del 75%. Sin embargo, es importante resaltar, tal y como se aprecia en la tabla siguiente, que este valor va aumentando en los cursos más avanzados del título, aproximándose en último curso al valor medio de la UAL, lo que indica el mayor grado de compromiso del estudiante conforme se adapta progresivamente a las nuevas metodologías universitarias. Cabe también destacar la mayor especialización del título en los cursos superiores, aspecto que incrementa la motivación del alumnado.

Esta gran diferencia en la tasa de rendimiento se debe a que la proporción de alumnos no presentados en todas las asignaturas suele ser muy elevada en cualquiera de las convocatorias que se celebran a lo largo del curso.

**Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)**

Curso académico	Tasa de rendimiento			
	1º	2º	3º	4º
2014-2015	43%	45%	74%	71%
2015-2016	32%	53%	61%	76%
2016-2017	30%	38%	67%	79%

# 10.- Calendario de Implantación

## 10.1. Cronograma de implantación de la titulación

### Justificación

El Título de Grado en Ingeniería Química Industrial sustituirá al actual Título de Ingeniero Químico, y su implantación se llevará a cabo de manera progresiva, de acuerdo al siguiente período de implantación:

- PRIMER CURSO. Septiembre de 2010  
Extinción del Primer Curso para el alumnado del Título de Ingeniero Químico.
  - SEGUNDO CURSO. Septiembre de 2011  
Extinción del Segundo Curso para el alumnado del Título de Ingeniero Químico.
  - TERCER CURSO. Septiembre de 2012  
Extinción del Tercer Curso para el alumnado del Título de Ingeniero Químico.
  - CUARTO CURSO. Septiembre 2013  
Extinción del Cuarto Curso para el alumnado del Título de Ingeniero Químico.
  - QUINTO CURSO. Septiembre 2014  
Extinción del Quinto Curso para el alumnado del Título de Ingeniero Químico.
- Extinción de todas las asignaturas optativas del Título de Ingeniero Químico.

### Cronograma de implantación de la titulación

Curso	IMPLANTACIÓN GRADO				TITULACIÓN A EXTINGUIR				
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	5º
2010/2011									
2011/2012									
2012/2013									
2013/2014									
2014/2015									

Curso de implantación	2010/2011
Implantación de la modificación 2019	2020/2021





07 JUL. 2015

ENTRADA .....  
SALIDA .....

## D. CARMELO RODRIGUEZ TORREBLANCA, Rector Magnífico de la Universidad de Almería

Dentro del marco normativo y competencias atribuidas por los Estatutos de esta Universidad, con la finalidad de incrementar la eficacia en la gestión universitaria adaptándose al procedimiento administrativo de verificación de estudios oficiales, previsto por el RD 1393/2007, en la nueva aplicación informática desarrollada por el Ministerio de Educación para su tramitación, y de conformidad, con lo previsto en el artículo 16 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, así como en el artículo 51 de los Estatutos de esta Universidad,

### HA RESUELTO

**PRIMERO.-** Realizar una delegación de firma en la persona de D. Jorge Doñate Sanz, DNI 18.998.914-V como responsable de la unidad administrativa: Jefatura de Negociado de Planes de Estudio, para la formulación de solicitudes y actos administrativos de trámite en el marco de procedimiento de verificación de estudios oficiales, autorizándole al uso, cuando ello esté previsto en las aplicaciones correspondientes, del certificado digital de la Universidad de Almería como persona jurídica.

**SEGUNDO.-** Realizar una delegación de firma en la persona de D. Jorge Doñate Sanz DNI 18.998.914-V como responsable de la unidad administrativa: Jefatura de Negociado de Planes, para la recogida y recepción de las notificaciones electrónicas que, en materia de verificación de estudios oficiales, deba realizarse en sede electrónica.

Almería, 07 de julio de 2015



EL RECTOR

Fdo. Carmelo Rodríguez Torreblanca