VICERRECTORADO DE ENSEÑANZAS OFICIALES Y FORMACIÓN CONTINUA

Fecha: 15/03/2019
Unidad Origen: Vicerrectorado de Enseñanzas Oficiales y Formación Continua
Asunto: *Petición de inclusión de asunto en orden del día del Consejo de Gobierno*

Unidad de destino:
- Secretaría General de la UAL

Por la presente le ruego proceda a incluir en el orden del día del próximo Consejo de Gobierno un punto con el siguiente enunciado:

Aprobación, si procede, de modificaciones de títulos oficiales.

y cuya propuesta de acuerdo sería:

Se aprueba la modificación del título oficial del Grado en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Almería para su elevación al Consejo Social.

El VICERRECTOR

[redacted]

Fdo.: Juan García García

SR. SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Informe Técnico Inicial sobre la modificación de Grado

25 de enero de 2019.

Denominación del Título	**Grado en Ingeniería Química**
Código RUCT	**(2501730) (4410)**
Fecha BOE	
Origen de la Modificación	Dirección ESI
Fecha de la solicitud	

INFORME:
FAVORABLE. Modificación Sustancial. Requiere aprobación por todos los órganos responsables de la UAL y su ulterior Verificación.

Descripción de las modificaciones solicitadas:	
Descripción general:	1) El cambio pretende incidir y dirigir los contenidos del título hacía la especialidad de Ingeniería Química sustituyendo los contenidos de otras especialidades. A los efectos, crea 3 nuevas asignaturas de 6 ECTS (18 ECTS) y reconfigura los contenidos cofinanciados con los grados de Ingeniería Industrial. 2) Actualiza toda la información general y específica del título tras su proceso de re-acreditación en 2018.
2. Justificación:	**No Sustanciales[1]. Punto 2.1.** Se actualiza el Punto 2 Justificación, denominación del centro y responsables.
3. Competencias:	**Sustancial**. Punto 3. La creación de una nueva materia y la modificación de las asignaturas supone el Alta de las siguientes **competencias específicas**: 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:	**No sustancial.** **Acceso y Admisión de Estudiantes: Punto 4.1, 4.2 y 4.3:** Se elimina información obsoleta y se actualiza la información general de la UAL para todos sus títulos. Incorpora el plan de Acción Tutorial al punto 4.3 (requerido por el Informe de Re-Acreditación).
5. Planificación de las Enseñanzas:	**Sustancial.** **Punto 5.** 1) Creación de una materia-asignatura obligatoria Ampliación de Química en el primer curso segundo cuatrimestre (Q2). 2) Cambio de curso de la asignatura Tecnología de la Fabricación pasa del segundo cuatrimestre de primer curso al segundo cuatrimestre de tercer curso (Q2>Q6) (44101209). El cambio obliga a la recodificación de la asignatura

[1] Modificaciones sustanciales son aquellas que conforme al art. 28 del RD 1393/2007 (modificado por el RD 861/2010), las Recomendaciones y Buenas Prácticas para la Solicitud de Modificaciones en Títulos Universitarios Oficiales de Grado, Máster y Doctorado (V.01.22/06/17) y el Procedimiento para la solicitud de la Modificación en los Títulos Verificados de Máster de la Agencia Andaluza de Evaluación V.04.20/05/2016 requieren su comunicación al Consejo de Universidades dentro del procedimiento de modificación y verificación.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	1/14

3) 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.
4) Elimina el Módulo de Formación Transversal en Tecnología Específica Electricidad y extingue la asignatura obligatoria Instalaciones Eléctricas (44103223). Los 12 ECTS correspondientes a los módulos eliminados se incorporan al Módulo de Formación Especialidad de Química Industrial.
5) Se reestructura todo el Módulo Optatividad, se dan de baja 29103214 - Elasticidad y Resistencia de Materiales y 29104218 - Fabricación Industrial. Se incorpora 29103217-Materiales Industriales y una nueva optativa Diseño de Equipos de la Industria Química.

Verificado		Solicita	
43103215	Informática Industrial	43103215	Informática Industrial (Q6)
43103220	Control por Computador	43103220	Control por Computador (Q6)
43104213	~~Instrumentación Electrónica~~	43104213	~~----------~~
29103214	~~Elasticidad y Resistencia de Materiales~~	44104XXXX	Diseño de Equipos de la Industria Química
29104218	~~Fabricación Industrial~~	29103217	Materiales Industriales
29103216	~~Neumática y Oleohidráulica~~	29103216	Neumática y Oleohidráulica

6) Se elimina del grado el Catálogo General de Optatividad, reduciendo la optatividad a la ofertada en el propio grado y aquélla que pueda ser objeto de reconocimiento.
7) Se eliminan las asignaturas sustitutorias de las Prácticas Externas.
8) A resultas del Informe de Re-Acreditación del título se realizan las siguientes modificaciones: Se incorporan la nueva normativa de coordinación en el punto 5.1
9) Modificación de las materias: Ingeniería de Procesos Químicos y Biotecnológicos: resultados de aprendizaje, contenidos, sistemas de evaluación, metodologías docentes, actividades formativas y competencias; y Química Industrial: resultados del aprendizaje y contenidos.
10) Subsanación de erratas y ajustes menores en las fichas y materias.

6. Personal Académico y otros RR.HH.:	**No sustancial.** **Punto 6.1 y 6.2** Se incorpora la información del personal docente y no docente actualizada.
7. Recursos Materiales y Servicios:	**No sustancial.** **Recursos Materiales: Punto 7.1** Se actualiza la información sobre los medios materiales requeridos y justificativos de la capacidad de la UAL para la impartición del grado.
8. Resultados Previstos:	**No sustancial.** 8.1 Actualización de los datos de justificación de los indicadores. 8.2 Actualización de la información general de la UAL para sus grados.
10. Régimen de extinción	**No sustancial.** Actualización de la normativa general de la UAL y extensión de su aplicación a las asignaturas que pudieran verse alteradas por esta modificación.

Fdo. Esther González Jiménez
JEFE DE SERVICIO DE ORDENACIÓN DOCENTE, PLANES DE ESTUDIO Y FORMACIÓN CONTINUA

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV[redacted]

FIRMADO POR	[redacted]	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm.[redacted]	PÁGINA	2/14

ANEXOS:

- Solicitud de modificación

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39ad [redacted]	PÁGINA	3/14

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
Servicio de Ordenación Docente, Planes de Estudio y Formación Continua

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE UN PLAN DE ESTUDIOS (RD 1393/07)

Apellidos y Nombre:	GIMENEZ FERNANDEZ; ANTONIO		
D.N.I., N.I.E. o Pasaporte:	NIF [redacted]		
Dirección de correo electrónico:	esi@ual.es		
Teléfono:			
Relación con el plan de estudio	**Responsable**		**Sí**
	Coordinador		
	Otros interesados (especificar)	Director Escuela Superior de Ingeniería	

Grado / Máster / Doctorado que desea que se modifique	**Grado en Ingeniería Química Industrial (RUCT 2510730)**
Realice una descripción general de la/s modificación/es que desea realizar y motive su justificación	
Incrementa el total ECTS ofertados:	**Sí**
Incrementa o modifica los recursos docentes actuales (en caso afirmativo, introduzca una breve justificación)	**Sí**

1) Creación de una materia-asignatura obligatoria Ampliación de Química en el primer curso segundo cuatrimestre. (Q2)
2) Cambio de curso de la asignatura Tecnología de la Fabricación
3) Eliminar 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.
4) Eliminar el Módulo de Formación Transversal en Tecnología Específica Electricidad y extinguir la asignatura obligatoria Instalaciones Eléctricas (44103223).
5) Se reestructura todo el Módulo Optatividad, se dan de baja 29103214 Elasticidad y Resistencia de Materiales y 29104218 Fabricación Industrial. Se incorpora 29103217 Materiales Industriales y una nueva optativa Diseño de Equipos de la Industria Química.

Verificado		Solicita	
43103215	Informática Industrial	43103215	Informática Industrial (Q6)
43103220	Control por Computador	43103220	Control por Computador (Q6)
~~43104213~~	~~Instrumentación Electrónica~~	~~43104213~~	~~Instrumentación Electrónica (Q7)~~
~~29103214~~	~~Elasticidad y Resistencia de Materiales~~	44104XXXX	Diseño de Equipos de la Industria Química
~~29104218~~	~~Fabricación Industrial~~	29103217	Materiales Industriales
29103216	Neumática y Oleohidráulica	29103216	Neumática y Oleohidráulica

6) Modificación de la materia Ingeniería de Procesos químicos y biotecnológicos.
7) Eliminar el Catálogo General de Optatividad.
8) Eliminar las asignaturas sustitutorias de las Prácticas Externas.
9) A resultas del Informe de Re-Acreditación del título se realizan las siguientes modificaciones:
   - Se incorpora el plan de acción tutorial, Punto 4.3.
   - Se incorpora la nueva normativa de coordinación en el punto 5.1
10) Se actualizan los datos y la memoria según los datos de la Re-Acreditación y la normativa vigente.
11) Subsanación de erratas y ajustes menores en las fichas y materias.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	4/14

Marque con una X los puntos de la memoria que solicita sean modificados o revisados:

1. Descripción del título	
	1.1 Denominación.
	1.2 Universidad/es solicitante/s, centro, responsable/s del título.
	1.3 Tipo de enseñanza de qué se trata (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).
	1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas
2. Justificación	
X	2.1 Justificación del título propuesto: interés académico, científico o profesional
	2.2: Referentes externos a la universidad
3. Objetivos	
	3.1 Competencias generales y específicas
	3.2 Competencias básicas en el caso del Grado
4. Acceso y admisión de estudiantes	
X	4.1 Información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación
	4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales
X	4.3 Apoyo y orientación a los estudiantes matriculados
	4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos
5. Planificación de las enseñanzas	
X	5.1 Estructura de las enseñanzas.
X	5.2Procedimientos para la organización de la movilidad
X	5.3 Módulos o materias de enseñanza-aprendizaje.
6. Personal académico	
X	6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles.
X	6.2 De los recursos humanos disponibles,
7. Recursos materiales y servicios	
X	7.1 Medios materiales y servicios disponibles.
	7.2 Previsiones de adquisición de medios materiales y servicios.
8. Resultados de aprendizaje	
X	8.1 Estimación de los valores cuantitativos para los indicadores y su justificación.
X	8.2 Procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje
9. Sistema de garantía de la calidad	
	Sistema de garantía de la calidad
10. Calendario de implantación	
	10.1 Cronograma de implantación
X	10.2 Procedimiento de adaptación
	10.3 Enseñanzas que se extinguen

Localidad	**Almería**	
Fecha		
Firma		

Servicio de Ordenación Docente, Planes de Estudio y Formación Continua
Negociado de Planes de Estudio

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CS[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	5/14

1 de X	ASIGNATURA	Ampliación de Química
Módulo al que pertenece		TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL
Materia a la que pertenece		Química
Traducción al Inglés		Advanced Chemistry
Créditos ECTS		6
Carácter		Obligatorio
Tipo de Enseñanza		Presencial
Unidad Temporal		1º curso 2º cuatrimestre
Idioma de impartición		Español

Resultados del Aprendizaje

~~La asignatura Ampliación de Química constituye la continuación de Química profundizando más en los contenidos y con una perspectiva más aplicada sin dejar de ser básica. Al finalizar la asignatura el alumno deberá estar familiarizado con una mayor justificación de las propiedades de la materia en función de los enlaces presentes, con el equilibrio ácido–base, la hidrólisis, los equilibrios heterogéneos, los procesos de corrosión, los compuestos de coordinación y los compuestos orgánicos. Así mismo deberá ser capaz de: Identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema de equilibrio químico para resolverlo con rigor. Realizar predicciones químicas cuantitativas en problemas de equilibrio y cinética química, especialmente en los relacionados con su futura profesión. Elaborar informes de prácticas de calidad. Conseguir una mayor formación experimental.~~

Contenidos de la asignatura

~~El enlace químico en la materia (II)~~
~~Los equilibrios ácidos/base: Ácidos polipróticos, Hidrólisis, Disoluciones reguladoras.~~
~~Introducción a los compuestos de coordinación en la industria química: Estructura, enlaces, ligandos, nomenclatura, aplicaciones.~~
~~Equilibrios heterogéneos: Solubilidad, Precipitación fraccionada, Efecto ion común, Disolución de precipitados.~~
~~Aplicaciones industriales de los procesos redox: Pilas, ecuación de Nernst, Corrosión, Electrólisis.~~
~~Propiedades tecnológicas de los compuestos carbono: Nomenclatura, isomería. Roturas orgánicas, Reactividad.~~
~~Macromoléculas de interés.~~

Observaciones y/o Requisitos Previos

Es conveniente que el alumno haya superado o, al menos, cursado la asignatura "Química" del primer cuatrimestre del primer curso de la titulación de la cual es continuación.

Sistema de Evaluación

Sistema de Evaluación	Ponderación Máxima	Ponderación Mínima
Observaciones del proceso	0,1	0,05
Pruebas, ejercicios, problemas	0,2	0,1
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0,2	0,1
Pruebas finales (escritas u orales)	0,6	0,55

Actividades formativas

	Actividades formativas	HORAS	% Presencialidad*
	Clase magistral participativa	20	100
	Aprendizaje basado en problemas	5	100

Véase Adenda de 26/02/2019 a resultas del Consejo de Gobierno de 08/02/2019 que ajusta los Contenidos y los Resultados de Aprendizaje de la ficha de la materia.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CS[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39ad[redacted]	ÁGINA	6/14

	Realización de informes Realización de ejercicios Seminarios y actividades académicas dirigidas	4 4 12	100 100 100
Horas / % Presencialidad*			

*El grado de presencialidad viene definido con carácter anual por la normativa específica de la Universidad de Almería.

Metodología docente

	Metodología docente
	Clase magistral participativa Trabajo autónomo o en grupo Tutorías Realización de prácticas de laboratorio
Horas / % Presencialidad****	

Códigos de las competencias de la materia para esta asignatura.

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
Transversales	UAL1- Conocimientos básicos de la profesión UAL3- Capacidad para resolver problemas UAL9-Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
Especificas	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. E-CTEQ6 - Conocimiento de los principios de la resistencia de materiales y su aplicación en el diseño de equipos e instalaciones industriales.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?C[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39ad [redacted]	PÁGINA	7/14

1 de X	ASIGNATURA	Ingeniería Química Ambiental
Módulo al que pertenece		TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL
Materia a la que pertenece		Ingeniería Química Ambiental
Traducción al Inglés		Environmental Engineering Chemistry
Créditos ECTS		6
Carácter		Obligatorio
Tipo de Enseñanza		Presencial
Unidad Temporal		4º curso 1er cuatrimestre
Idioma de impartición		Español

Resultados del Aprendizaje

• Conocer las principales tecnologías ambientales según su ámbito de aplicación.
• Ser capaz de dar solución a un problema concreto de contaminación basándose en criterios técnicos, legales y económicos.
• Ser capaz de valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas propuestas.
• Ser capaz de participar en la implantación de sistemas de gestión ambiental.
• Realizar estudios y evaluaciones de sostenibilidad.

Contenidos de la asignatura

Problemática derivada de la contaminación medioambiental.
Caracterización y tratamiento de aguas residuales.
Caracterización, gestión, tratamiento y revalorización de residuos sólidos.
Caracterización, tratamiento y dispersión de gases.
Gestión ambiental.
Sostenibilidad.
Evaluación de Impacto Ambiental.
Normativa vigente.

Observaciones y/o Requisitos Previos

Es conveniente que el alumno haya superado las materias básicas de la titulación, especialmente las propias del área de ingeniería química

Sistema de Evaluación

Sistema de Evaluación	Ponderación Máxima	Ponderación Mínima
Observaciones del proceso	0,1	0
Pruebas, ejercicios, problemas	0,2	0,1
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0,2	0,1
Pruebas finales (escritas u orales)	0,7	0,6

Actividades formativas

	Actividades formativas	HORAS	% Presencialidad
	Clase magistral participativa	21	100
	Aprendizaje basado en problemas	6	100
	Realización de ejercicios	6	100
	Seminarios y actividades académicas dirigidas	12	100
Horas / % Presencialidad*			

*El grado de presencialidad viene definido con carácter anual por la normativa específica de la Universidad de Almería.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?C[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	8/14

Metodología docente

	Metodología docente
	Clase magistral participativa Trabajo autónomo o en grupo Tutorías Realización de prácticas de laboratorio
Horas / % Presencialidad****	

Códigos de las competencias de la materia para esta asignatura.

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 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
Transversales	UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica UAL9-Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma UAL10 - Competencia social y ciudadanía global
Especificas	E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. E-CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. 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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CS[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm.[redacted]	PÁGINA	9/14

1 de X	ASIGNATURA	Diseño de Equipos de la Industria Química
Módulo al que pertenece		**TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL**
Materia a la que pertenece		Tecnología Específica Química Industrial
Traducción al Inglés		Chemical Process Equipment Design
Créditos ECTS		6
Carácter		Optativo
Tipo de Enseñanza		Presencial
Unidad Temporal		4º curso 2er cuatrimestre
Idioma de impartición		Español

Resultados del Aprendizaje

El alumno será capaz de:

- Seleccionar el material más adecuado para el diseño de un equipo determinado atendiendo a sus propiedades mecánicas y la resistencia a la corrosión
- Conocer los principios que rigen el proceso de corrosión y cómo mitigarla
- Diseñar mecánicamente recipientes sometidos a presión de paredes delgadas y gruesas aplicando la normativa ASME
- Diseñar mecánicamente torres altas mediante combinación de esfuerzos
- Diseñar detalladamente cambiadores de calor

Contenidos de la asignatura

Bloque I. Materiales en la Industria Química
Propiedades mecánicas. Elección de materiales para las plantas químicas. Tipos de materiales. Propiedades mecánicas.
Corrosión y degradación de materiales. Introducción. Velocidad de corrosión: polarización. Pasivación. Factores ambientales. Formas de corrosión. Prevención frente a la corrosión: protección catódica. Cartas de corrosión.

Bloque II. Diseño de equipos
Diseño de recipientes a presión y tanques de almacenamiento. Recipientes sometidos a presión interna, recipientes sometidos a presión externa, recipientes sometidos a cargas combinadas. Soportes. Recipientes horizontales y esféricos.
Diseño mecánico de torres altas. Cálculo de la altura y espesor en función de las cargas a las que estén sometidas.
Diseño de intercambiadores de calor. Introducción y clasificación. Intercambiadores de haz tubular: descripción, cálculo termodinámico, caída de presión, procedimiento de diseño, cálculo mecánico y materiales.

Bloque III. Diseño de procesos
Ubicación de la planta y su distribución. Localización de la planta y selección de la ubicación. Disposición del lugar. Disposición de la planta. Servicios. Consideraciones medioambientales.

Observaciones y/o Requisitos Previos

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.).

Sistema de Evaluación

Sistema de Evaluación	Ponderación	Ponderación

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección [redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm. [redacted]	PÁGINA	10/14

	Máxima	Mínima
Observaciones del proceso	0,1	0,05
Pruebas, ejercicios, problemas	0,3	0,1
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0,2	0,1
Pruebas finales (escritas u orales)	0,8	0,6

Actividades formativas

	Actividades formativas	HORAS	% Presencialidad*
	Clase magistral participativa	26	100
	Aprendizaje basado en problemas	10	100
	Realización de informes	5	100
	Realización de ejercicios	4	100
	Horas / % Presencialidad*		

*El grado de presencialidad viene definido con carácter anual por la normativa específica de la Universidad de Almería.

Metodología docente

	Metodología docente
	Clase magistral participativa Trabajo autónomo o en grupo Tutorías
	Horas / % Presencialidad****

Códigos de las competencias de la materia para esta asignatura.

Básicas y Generales	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
Transversales	UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión UAL3 - Capacidad para resolver problemas UAL6 - Trabajo en equipo
Especificas	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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	11/14

1 de X	ASIGNATURA	Ingeniería de Procesos químicos y biotecnológicos
Módulo al que pertenece		**TECNOLOGÍA ESPECÍFICA QUÍMICA INDUSTRIAL**
Materia a la que pertenece		**Ingeniería de Procesos químicos y biotecnológicos**
Traducción al inglés		No
Créditos ECTS		6
Carácter		Obligatorio
Tipo de Enseñanza		Presencial
Unidad Temporal		3er curso 2º cuatrimestre
Idioma de impartición		Español

Resultados del Aprendizaje

El estudiante habrá adquirido las siguientes capacidades:

Interpretar los diagramas de flujo asociados a los procesos químicos y biotecnológicos estudiados.

Justificar por criterios éticos y profesionales la adopción de las normas seguridad e higiene en el diseño y operación de los procesos industriales estudiados

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.

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)

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.

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.

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.

Contenidos de la asignatura

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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CS[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39ad [redacted]	PÁGINA	12/14

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.

Observaciones y/o Requisitos Previos

Sistema de Evaluación

Sistema de Evaluación	Ponderación Máxima	Ponderación Mínima
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0,2	0,1
Pruebas finales (escritas u orales)	0,6	0,4
Observaciones del proceso	0,2	0
Pruebas, ejercicios, problemas	0,4	0,1

Actividades formativas

	Actividades formativas	HORAS	% Presencialidad
	Clase magistral participativa	24	100
	Seminarios y actividades académicas dirigidas	7	100
	Resolución de problemas	4	100
	Debates	4	100
	Trabajo de campo	6	100
	Horas / % Presencialidad*		

*El grado de presencialidad viene definido con carácter anual por la normativa específica de la Universidad de Almería.

Metodología docente

	Metodología docente
	Clase magistral participativa
	Clases teórico-prácticas
	Trabajo autónomo o en grupo
	Realización de prácticas de laboratorio
	Organización de visitas de campo
	Horas / % Presencialidad****

Códigos de las competencias de la materia para esta asignatura.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?C[redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm[redacted]	PÁGINA	13/14

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
Transversales	UAL1 - Conocimientos básicos de la profesión UAL3 - Capacidad para resolver problemas UAL6 - Trabajo en equipo
Especificas	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-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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección [redacted]

FIRMADO POR	ESTHER GONZALEZ JIMENEZ	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	blade39adm [redacted]	PÁGINA	14/14

ADENDA al Informe Técnico Inicial sobre la modificación de Grado

25 de febrero de 2019.

Denominación del Título	**Grado en Ingeniería Química**
Código RUCT	**(2501730) (4410)**

INFORME:

A resultas de lo acordado por Consejo de Gobierno de 08/02/2019, se instó una subsanación de los contenidos de la Asignatura Ampliación de Química según la propuesta inicial de modificación.

Se recoge esta incidencia en esta adenda y se incorpora el cambio solicitado a propuesta de memoria pendiente aprobación y, en su caso, de envío a verificación por el Consejo de Universidades.

Los cambios fueron remitidos por la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería el pasado 20/02/2019.

Descripción de las modificaciones solicitadas:

Se incorporan a la ficha de Ampliación de Química:

Resultados del Aprendizaje
La asignatura Ampliación de Química refuerza la formación básica en química profundizando más en los contenidos, con una perspectiva de aplicación industrial.
Al finalizar la asignatura el alumno deberá estar familiarizado con una mayor justificación de los conocimientos previos necesarios para una mejor compresión de la Tecnología Específica Química Industrial.
Contenidos de la asignatura
Ampliación de enlace químico. Propiedades de los materiales y aplicaciones industriales derivadas.
Compuestos de coordinación: Ligandos, nomenclatura y enlace. Aplicaciones industriales.
Ácidos polipróticos, hidrólisis y disoluciones reguladoras.
Equilibrios heterogéneos. Precipitación fraccionada. Disolución de precipitados.
Electroquímica aplicada. Celdas galvánicas. Electrólisis. Pilas. Corrosión. Obtención y purificación de metales.
Compuestos de carbono de uso industrial. Macromoléculas de interés.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV:=iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==

FIRMADO POR	JORGE DOÑATE SANZ		FECHA	26/02/2019
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==	PÁGINA	1/2

iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

PLANES DE ESTUDIO <planestu@ual.es>

Contenidos de la asignatura de "Ampliación de Química" del Grado en Ingeniería Química Industrial

Antonio Gimenez <agimfer@ual.es> 20 de febrero de 2019, 14:27
Para: Planes Estudio <planestu@ual.es>, sgrado <sgrado@ual.es>, vpoa@ual.es, "egonza@ual.es" <egonza@ual.es>
Cc: José L Casas López <jlcasas@ual.es>

Estimadas autoridades responsables de la organización de títulos de Grado de la Universidad de Almería,

adjunto a este correo electrónico les envío los nuevos contenidos, y Resultados de Aprendizaje de las asignatura "Ampliación de Química" del Grado en Ingeniería Química Industrial

Esta revisión, viene a propuesta del Consejo de Gobierno de la UAL, celebrada el pasado 8 de febrero de 2019. Se mantuvo una reunión con los profesores del Departamento de Química Física (pertenecientes a áreas de conocimiento del ámbito de la química) presentes miembros del Consejo de Gobierno. Con sus indicaciones, y las reflexiones posteriores de la Comisión Docente del Ámbito Industrial, se propone estos contenidos revisados. Este documento ha sido aprobado por la Comisión Docente del Ámbito Industrial de la Escuela Superior de Ingeniería, que es la Responsable de la elaboración del documento modifica, correspondiente al Grado en Ingeniería Química Industrial.

Resultados del Aprendizaje
La asignatura Ampliación de Química refuerza la formación básica en química profundizando más en los contenidos, con una perspectiva de aplicación industrial. Al finalizar la asignatura el alumno deberá estar familiarizado con una mayor justificación de los conocimientos previos necesarios para una mejor compresión de la Tecnología Específica Química Industrial.
Contenidos de la asignatura
Ampliación de enlace químico. Propiedades de los materiales y aplicaciones industriales derivadas. Compuestos de coordinación: Ligandos, nomenclatura y enlace. Aplicaciones industriales. Ácidos polipróticos, hidrólisis y disoluciones reguladoras. Equilibrios heterogéneos. Precipitación fraccionada. Disolución de precipitados. Electroquímica aplicada. Celdas galvánicas. Electrólisis. Pilas. Corrosión. Obtención y purificación de metales. Compuestos de carbono de uso industrial. Macromoléculas de interés.

Reciban un cordial saludo

Antonio Gimenez

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/?CSV:=iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==

FIRMADO POR	JORGE DOÑATE SANZ		FECHA	26/02/2019
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==	PÁGINA	2/2

iFT6YERWeR+YFg0mmUsMhQ==

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Almería	Escuela Superior de Ingeniería	04008522
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Grado	Ingeniería Química Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería Química Industrial por la Universidad de Almería		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
Sí	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Jorge Doñate Sanz	Jefe de Negociado de Planes de Estudios	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	[redacted]	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Jorge Doñate Sanz	Jefe de Negociado de Planes de Estudio, por delegación de firma del Rector	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	[redacted]	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
ANTONIO GIMENEZ FERNANDEZ	Director de la Escuela	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	[redacted]	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Registro General de la Universidad de Almeria, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	950015971
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
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

CORRADOR

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

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

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Procesos químicos	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:	Ingeniero Técnico Industrial	

RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009
NORMA	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

AGENCIA EVALUADORA
Agencia Andaluza del Conocimiento

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Almería

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
048	Universidad de Almería

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
6	150	12

LISTADO DE MENCIONES	
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Almería

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
04008522	Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	**TIEMPO COMPLETO**	
75	**ECTS MATRÍCULA MÍNIMA**	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	36.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_ms02.pdf		
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	

CONSEJO ACREDITADOR

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
00 - No hay competencias de esta tipología
3.2 COMPETENCIAS 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
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
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
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.

CUADRADO

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.
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-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; algorítmica 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-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.

CERTIFICADO

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/economiayconocimiento/sguit/

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.

CONTRATADO

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.

CUPAD

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 Master 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 periodo 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 laborables) 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.

COPIA

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:

a) Facilitar el proceso de transición y adaptación del estudiante al entorno universitario.

b) Proporcionar a los estudiantes información, orientación y recursos de aprendizaje.

c) Orientar en la configuración del itinerario curricular, atendiendo a las especificidades del alumnado con necesidades educativas especiales.

d) 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.

BORRADOR

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
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
Máximo	0	36 (15%x240)	36 (15%x240)
Mínimo	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 establece 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.

COPIA

- 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 aquélla en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará Titulación de destino aquélla 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.

COPIA

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

FUERA DE ADOPTADO

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.

CAPITULO 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 reconocen un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realiza 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.

COPIA DIGITAL

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.

DESTINADO

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.

DOCUMENTO OFICIAL

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 ACTIVIDADADES 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-

COPIA

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 suprior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior

IBT TOEFL: 57 puntos o superior

TOEIC: 550 puntos o superior

Francés

COPIA DOR

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**

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.

ACTIVIDADES CULTURALES	
CERTIFICADO	Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes

DOCUMENTO IMPRIMIBLE

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		

BORRADOR

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.		
- 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		
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.		
- 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 determina-das 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

BORRADOR

Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE).	Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secreta-riado de orientación educativa.	2
Jornadas y actividades de sensibiliza-ción en torno a la solidaridad, coope-ración, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud.(25 h mínimo).	- Jornadas de Voluntariado. - Jorna-das de Cooperación. - Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambienta-les. - Jornadas de sensibilización so-bre 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 disca-pacidad y la promoción de la salud.(50 h mínimo)	- Curso de formación de voluntariado social. - Curso de formación de volun-tariado digital. - Curso de formación de voluntariado y cooperación. - Curso de formación de voluntariado medioam-biental. - Curso de formación de volun-tariado en el ámbito de la discapaci-dad. - Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso. - Cur-sos de formación en prácticas de pro-moción 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

BORRADOR

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 academicas 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
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 (indivudual y en grupo) del proceso
Informe del progreso
Memoria
Observaciones del proceso

Copia de trabajo

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		
5.5 NIVEL 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6	12	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: Matemáticas 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

GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	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	
NIVEL 3: Estadística		
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	
NIVEL 3: Métodos numéricos y Optimización		
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

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.

El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de funciones de varias variables, campos o de ecuaciones diferenciales.

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.

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.

Deberá ser capaz de utilizar herramientas informáticas para resolver tanto los problemas de optimización como de aplicación de métodos numéricos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización

Matemáticas I

Álgebra Lineal y aplicaciones

Cálculo diferencial e integral en una variable

Números Complejos

Matemáticas II

Cálculo diferencial e integral en varias variables

Campos escalares y vectoriales

Ecuaciones Diferenciales

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; algorítmica 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

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

NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	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

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.
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 Teórico) 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 practicas 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 ESPECIFICOS 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Física I

Estática del sólido rígido

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

- 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.
- Conocer la sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel.
- 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.
- Diseñar los algoritmos que resuelven las diferentes partes de un problema mediante técnicas de diseño detallado (programación estructurada).
- Representar modelos complejos de información mediante selección adecuada y combinación de estructuras de datos.
- Construir programas (implementar en un lenguaje de programación de alto nivel los algoritmos que resuelven los diferentes problemas).
- Conocer algoritmos que resuelven problemas clásicos (clasificación, búsqueda).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Visión general de las computadoras, uso de un sistema operativo

Programación: programación estructurada, diseño modular, estructuras de datos internas y externas

Sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel

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		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
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
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: 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: Química		
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

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.

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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estequiometría de las reacciones químicas.

Estructura atómica y enlace químico.

Estados de agregación de la materia.

Introducción a la termodinámica química.

Cinética química Básica.

Equilibrio químico.

Equilibrios ácido ¿ base.

Equilibrios heterogéneos.

Equilibrios Redox. Corrosión

Introducción a la Química del carbono: Conceptos generales y reactividad de las reacciones orgánicas.

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 academicas 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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Realización de prácticas externas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		
NIVEL 2: Expresión gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Expresión gráfica		
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

- Los objetivos globales de la asignatura son los sistemas y normas de representación y acotación.
- Representación gráfica de cualquier tipo de elemento relacionado con la ingeniería.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Geometría Métrica

Geometría Descriptiva

Normalización

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)

UAL2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	19	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
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: Organización y gestión de empresas		
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		

- Comprensión de los conceptos y características de la empresa y el empresario.
- Conocimiento de las características básicas que definen el entorno empresarial y conocimiento de herramientas de análisis para su comprensión.
- Comprensión del proceso de decisión empresarial, distinguiendo los distintos ambientes de decisión y los criterios a adoptar en cada caso.

- Conocer los conceptos básicos y etapas de la gestión de recursos humanos en las organizaciones empresariales.
- Comprender las principales decisiones que se toman en cada uno de los subsistemas empresariales de una organización y entender la interrelación de los mismos.
- Adquirir una visión general de los distintos aspectos actuales que influyen en los procesos productivos de las empresas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Parte I. La empresa y su entorno.

Capítulo I. La empresa y el empresario.

Capítulo II. El entorno empresarial: marco socioeconómico, marco institucional y marco jurídico.

Parte II. La organización y gestión de empresas.

Capítulo III. Las funciones administrativas de la empresa

Capítulo IV. La gestión de recursos humanos

Capítulo V. La toma de decisiones en los distintos ámbitos funcionales de la empresa.

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)

UAL6 - Trabajo en equipo

UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Trabajo autónomo o en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
5.5 NIVEL 1: Formación común de rama industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mecánica de fluidos I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		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: Ingeniería fluidomecánica		
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

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

Definición y propiedades de los fluidos.

Estática de fluidos.

Análisis dimensional y semejanza.

Cinemática de fluidos

Hidrodinámica.

Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales

Redes de distribución de fluidos incompresibles.

Golpe de ariete

Lubricación

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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
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
NIVEL 2: Ingeniería Térmica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	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: Termotecnia		
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

- Comprensión de los conceptos fundamentales relacionados con los distintos mecanismos que intervienen en la transferencia de calor y aplicación de sus ecuaciones básicas.
- 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.
- Gestion información técnica (catálogos comerciales y normativa) disponible para la resolución de problemas prácticos de dimensionado de instalaciones o equipos térmicos.
- 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.
- Configuración de instalaciones de climatización para el tratamiento del aire húmedo.
- Reconocimiento los elementos de una instalación de calefacción, describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación.
- Calculo las cargas térmicas de instalaciones frigoríficas, de climatización y calefacción, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Transferencia de calor por conducción

Transferencia de calor por convección

Transmisión del calor por radiación

Intercambiadores de calor

Transmisión de calor en superficies extendidas. Diseño de aletas de enfriamiento.

Psicrometría y acondicionamiento de aire

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)

UAL4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
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-CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
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
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	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0
NIVEL 2: Ciencia e ingeniería de los materiales I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	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: Fundamentos de materiales		
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

Se habra 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.
Seran 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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

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-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

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: Mecánica del sólido I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
6		
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Resistencia de materiales		
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

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 traccion, compresion, flexion y torsion.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos básicos de tensión y deformación.

La pieza elástica: Modelo de barras, leyes de esfuerzos.

Esfuerzo axil: tensiones y deformaciones.

Tensiones producidas por el momento flector.

Tensiones producidas por el esfuerzo cortante.

Tensiones producidas por la torsión.

Tensiones producidas por la combinación de esfuerzos.

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)

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-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Resolución de problemas	9	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	0.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	100.0

NIVEL 2: Ingeniería eléctrica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Teoría de circuitos y máquinas eléctricas		
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		
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

NIVEL 2: Electrónica Fundamental I

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		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: Electrónica básica		
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		
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 alutilizarlos. 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 (indivudual 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

NIVEL 2: Maquinas y mecanismos I

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		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: Teoría de mecanismos		
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		
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**
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: Automatización industrial		
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

Se habrá Adquirido una base sólida de conocimientos de control automático que permita al alumno:

- Analizar sistemas de control de bajo y medio nivel, reconociendo sus módulos fundamentales y las técnicas utilizadas para su diseño.
- Adaptarse a la evolución que sufrirá este tipo de tecnologías ya que presentan una gran perspectiva de futuro.
- 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.

Esto permite a los alumnos:

- Concienciarse de la necesidad de la automatización del sector industrial.
- Enfocar sus conocimientos básicos de ingenieria industrial desde un punto de vista de la automatización de procesos
- Ofrecer una visión de los sistemas que actualmente se pueden encontrar automatizados en el sector industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de automática

Análisis y control de sistemas dinámicos continuos

Análisis y control de sistemas dinámicos secuenciales. Autómatas 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		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

No	No	
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**
	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		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a las Tecnologías de Fabricación. Procesos y sistemas. Fabricación por fundición. Fabricación por arranque de viruta. Fabricación por deformación. Otros procesos de fabricación. Sistemas y procesos de fabricación Organización de la producción Introducción a los conceptos de medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento. Identificación y valoración las causas básicas de contaminación hídrica y atmosférica. Fuentes de la contaminación 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		
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)		
UAL6 - Trabajo en equipo		
UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	7	100
Demostración de procedimientos específicos	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
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: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**

No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Oficina técnica y proyectos		
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**
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

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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Entorno Profesional y organización de la oficina técnica.

El documento del Proyecto.

Gestión de Proyectos.

Generación y selección de alternativas.

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)		
UAL3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL8 - Compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas finales (escritas u orales)	90.0	95.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Especialidad: Química Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de la ingeniería química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
6		
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NIVEL 3: Fundamentos de la ingeniería química

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

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

5.5.1.3 CONTENIDOS

Procesos químico-industriales.

Operaciones unitarias.

Balances macroscópicos de materia en sistemas sin reacción química.

Balances macroscópicos de materia en sistemas con reacción química.

Balances macroscópicos de energía

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		
UAL6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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.		
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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral participativa	17	100
Resolución de problemas	19	100
Realización de ejercicios	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
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
NIVEL 2: Operaciones básicas de la ingeniería 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**
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: Operaciones básicas		
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**
	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: Operaciones de separación		
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		
• 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		

- Conocer los métodos de diseño de las operaciones de transferencia.
- Aplicar los métodos de diseño de las operaciones de transferencia.
- Identificar la variable de diseño de la operación y fijar su valor en función de las restricciones.
- Valorar y responsabilizarse del trabajo efectuado.
- 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.
- 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.
- Aprender a realizar balances de materia y a calcular la altura de relleno de las columnas de extracción líquido-líquido por contacto continuo.
- Aprender a realizar balances de materia y a calcular el número de etapas de equilbrio de los equipos de extracción sólido-líquido por contacto por etapas.
- Conocer los equipos de adsoción y los adsorbentes más utilizados.
- Aprender a realizar balances de materia y a aplicar las relaciones de equilbrio a adsorbedores tipo tanque agitado.
- 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.
- Aprender a calcular el tiempo de secado y a diseñar secaderos rotatorios, por atomización y de conducción.
- Conocer las características de las membranas de ultrafiltración y ósmosis inversa (permeabilidad, selectividad y resistencia).
- Aprender a calcular tiempos de tratamiento en operaciones discontinuas de concentración por membranas (ultrafiltración y ósmosis inversa) y por diafiltración.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

Operaciones basadas en la transmisión de calor: diseño de cambiadores de calor, ebullición de líquidos y condensación de vapores, diseño de evaporadores.

Transferencia de materia por difusión y convección.

Diseño de operaciones de separación de contacto intermitente y de contacto continuo.

Absorción gas-líquido. Destilación. Rectificación. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido. Adsorción.

Interacción aire-agua: humidificación y diseño de torres de enfriamiento. Secado. Cristalización. Separación por membranas.

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-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-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.

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**
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: 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**

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: Reactores Químicos		
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

El alumno conocerá/comprenderá/sabrá:

- Conocer y comprender el equilibrio de fases, fundamental en toda operación de separación.
- Conocer y comprender los fundamentos del equilibrio químico que son necesarios para describir el funcionamiento de los
- reactores químicos.
- Mecanismos de reacción en sistemas homogéneos y heterogéneos.
- Pasos a seguir en el desarrollo de modelos cinéticos para los procesos químicos.
- Plantear e interpretar la investigación experimental de la cinética de un proceso químico.
- Analizar sistemas reactantes utilizando balances de materia y energía y la cinética de los fenómenos de transporte y procesos químicos que tienen lugar.
- 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.
- Construir modelos cinéticos en sistemas homogéneos y heterogéneos, necesarios para el diseño y operación de los reactores químicos.
- Simular el comportamiento de un sistema reactante.
- 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 reac-

ción 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 seudohomogéneos 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. Regímenes 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-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.

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	63	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	7	100
Resolución de problemas	20	100
Problemas	22	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Trabajo autónomo o en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
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
NIVEL 2: Química industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Química industrial		
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

El alumno será capaz de:

- Conocer y comprender las tecnologías implicadas en las transformaciones industriales, expresándose en un lenguaje formal químico.
- Aprender nuevas técnicas, y resolver por sí mismos nuevos problemas.
- Diseñar procesos químico-industriales.
- 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.
- 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La industria química.

Fisicoquímica de los procesos químicos.

Propiedades reológicas.

Organización molecular, fenómenos de superficie.

Catálisis homogénea y heterogénea.

Industrias de aprovechamiento del aire.

Aire: constituyentes y propiedades.

Industrias de la licuefacción y destilación del aire.

Amoníaco, óxidos de nitrógeno y sus ácidos.

Fertilizantes.

El agua en la industria química.

El agua de mar como materia prima.

Tratamiento de efluentes industriales.

Industrias del procesado de materiales inorgánicos.

Introducción al estudio de elementos/compuestos de mayor interés industrial.

La caliza y el yeso como materias primas.

Aprovechamiento de la roca fosfórica.

Fabricación del ácido sulfúrico.

Industria metalúrgica.

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-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.

DOCUMENTO ACREDITADO

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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral participativa	23	100
Seminarios y actividades academicas 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
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NIVEL 3: Ingeniería de procesos químicos y biotecnológicos		
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

El estudiante habrá adquirido las siguientes capacidades:

Interpretar los diagramas de flujo asociados a los procesos químicos y biotecnológicos estudiados.

Justificar por criterios éticos y profesionales la adopción de las normas seguridad e higiene en el diseño y operación de los procesos industriales estudiados

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.

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)

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.

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.

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

Borrador

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-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-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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	7	100
Debates	4	100
Resolución de problemas	4	100
Problemas	7	100

Trabajo de campo	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
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	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
NIVEL 2: Simulación de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
6		
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de procesos químicos		
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**
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

- Modelar y analizar procesos químicos en estado estacionario y dinamico
- Capacidad para distinguir y aplicar adecuadamente distintos tipos de modelos para describir procesos quimicos
- Resolver problemas de simulación y plantear soluciones alternativas
- Destreza para utilizar aplicaciones informaticas para el diseño simulación y optimización de operaciones en el marco de la ingenieria quimica

5.5.1.3 CONTENIDOS

Balances de materia en estado no estacionario.

Simuladores comerciales.

Diseño de procesos continuos. Optimización de procesos: técnicas y ejemplos de aplicación.

Operación de procesos por lotes: planificación y asignación de tareas.

Integración energética.

Obtención de modelos empíricos.

Validación del modelo

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-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-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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	1	100
Resolución de problemas	3	100
Realización de ejercicios	10	100
Realización de informes	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

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	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	40.0	60.0
NIVEL 2: Control e instrumentación de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
6		
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Control e instrumentación de procesos químicos		
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**
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

- Analizar los principales sensores y actuadores que se usan en el control de procesos químicos.
- Entender el concepto de sistema dinámico, siendo capaz de modelar y simular su comportamiento en el ámbito de la ingeniería química industrial.
- Adquirir las capacidades de análisis de sistemas realimentados y de diseño de controladores de procesos químicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al control de procesos químicos

Instrumentación de procesos químicos

Modelización del comportamiento dinámico de procesos químicos

Análisis de la dinámica de procesos en el dominio del tiempo

Análisis dinámico en el dominio de Laplace: funciones de transferencia

Análisis dinámico en el dominio de la frecuencia

Modelos dinámicos empíricos para control de procesos

Control por realimentación: controladores PID.

Control regulatorio de procesos con grandes tiempos muertos o respuesta inversa.

Control regulatorio con variables auxiliares.

Control de procesos multivariables.

Control por computador e identificación de sistemas lineales.

Control predictivo basado en modelo

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

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**
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
NIVEL 2: Experimentación en ingeniería química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
		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	
NIVEL 3: Experimentación en ingeniería química I		
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	

NIVEL 3: Experimentación en ingeniería química II		
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**
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

- Analizar, sintetizar y gestionar la información necesaria acerca de experimentación de transmisión del calor y cantidad de movimiento.
- Hacer funcionar los equipos
- Diseñar y realizar experimentos y analizar e interpretarlos resultados.
- Comunicar la información ingenieril utilizando el vocabulario apropiado
- Simular sistemas químicos mediante programas informáticos
- Comunciar los resultados experimentales obtenidos: elaborar informes escritos de calidad, realizar presentaciones orales en público y defender el trabajo realizado

5.5.1.3 CONTENIDOS

Obtención de propiedades termodinámicas y de transporte.

Mecánica de fluidos. Calculo de tuberías y sistemas de bombeo.

Termodinámica aplicada a la transmisión del calor.

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-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-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.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	46	100
Seminarios y actividades academicas 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

5.5 NIVEL 1: Intensificación Química Industrial
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Análisis químico instrumental
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Análisis químico instrumental		
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		

- 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 liquida 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 academicas 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

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 Química Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
6		
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Química Ambiental		
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**
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		
• Conocer las principales tecnologías ambientales según su ámbito de aplicación. • Ser capaz de dar solución a un problema concreto de contaminación basándose en criterios técnicos, legales y económicos. • Ser capaz de valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas propuestas. • Ser capaz de participar en la implantación de sistemas de gestión ambiental.		

- Realizar estudios y evaluaciones de sostenibilidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Problemática derivada de la contaminación medioambiental.

Caracterización y tratamiento de aguas residuales.

Caracterización, gestión, tratamiento y revalorización de residuos sólidos. Caracterización, tratamiento y dispersión de gases.

Gestión ambiental.

Sostenibilidad.

Evaluación de Impacto Ambiental.

Normativa vigente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Es conveniente que el alumno haya superado las materias básicas de la titulación, especialmente las propias del área de ingeniería química.

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

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

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

UAL10 - Competencia social y ciudadanía global

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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-CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	21	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	12	100
Aprendizaje basado en problemas	6	100
Realización de ejercicios	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

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	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
NIVEL 2: Ampliación de Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Química		
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		

La asignatura Ampliación de Química refuerza la formación básica en química profundizando más en los contenidos, con una perspectiva de aplicación industrial.

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..

5.5.1.3 CONTENIDOS

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

Compuestos de coordinación: Ligandos, nomenclatura y enlace. Aplicaciones industriales.

Acidos polipróticos, hidrólisis y disoluciones reguladoras.

Equilibrios heterogéneos. Precipitación fraccionada. Disolución de precipitados.

Electroquímica aplicada. Celdas galvánicas. Electrólisis. Pilas. Corrosión. Obtención y purificación de metales.

Compuestos de carbono de uso industrial. Macromoléculas de interés.

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)

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.

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Seminarios y actividades academicas 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

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	20.0

Pruebas finales (escritas u orales)	55.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Formación transversal en tecnología específica electricidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Instalaciones eléctricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
6		
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones eléctricas		
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

El estudiante habrá adquirido la comprensión y capacidad para proyectar:

- Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en media tensión.
- Centros de transformación de energía eléctrica
- Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en baja tensión.
- Instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Sistemas de alumbrado de interiores y de exteriores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño y cálculo de líneas eléctricas

Centros de Transformación

Reglamentación

Accionamientos y Máquinas eléctricas

Protección 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)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL6 - Trabajo en equipo

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 maquinas eléctricas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	17	100
Proyecciones audiovisuales	9	100
Aprendizaje basado en problemas	17	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

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 de opción múltiple	0.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0

5.5 NIVEL 1: Prácticas en empresa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas en empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
6	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	
NIVEL 3: Prácticas externas en empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Prácticas Externas	12	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	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		

El alumno habrá obtenido:

- Acercamiento a los estudiantes al mercado laboral

- Los estudiantes aplicarán y complementarán los conocimientos adquiridos en su formación académica,
- Adquirirán competencias que preparen a los alumnos para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento
- Aplicarán los conocimeintos adquiridos en la Universidad de Almería al ámbito laboral
- Capacitarán al alumno a que aporte soluciones tecnológicas a los problemas del ámbito laboral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

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

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-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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios y actividades academicas dirigidas	1	100

Realización de informes	2	100
Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías		
Realización de prácticas externas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
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
5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo fin de grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo fin de grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	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**
	12	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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 sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas relacionadas con este Plan de Estudios.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

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: Formación complementaria de otra tecnología específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Control por computador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Control por computadora		
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**
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

El estudiante ha obtenido las siguientes competencias:

- Entender el concepto de sistemas en tiempo discreto y muestreados en control.
- Adquirir la capacidad de análisis de la respuesta temporal de sistemas lineales en tiempo discreto.
- Adquirir las capacidades de análisis de sistemas realimentados y de diseño de controladores en tiempo discreto.
- Adquirir la capacidad los conceptos de descripción externa, controlabilidad, observabilidad y control en espacio de estados.
- Adquirir la capacidad de realizar el control basado en computador de un proceso industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño de sistemas de control con retardo dominante

Diseño de sistemas de control para rechazo a perturbaciones

Diseño de estrategias de control multivariable

Control predictivo y adaptativo

Introducción a los sistemas no lineales

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-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: Instrumentación electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Instrumentación electrónica		
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**
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

El estudiante habrá adquirido las siguientes capacidades:

- Conocer los Sistemas Electrónicos de Medida empleados en la industria.
- Conocer los métodos muestreo de señales.
- Conocer Conversión A/D y D/A.
- Conocer los sistemas de acondicionadores de señal.
- Conocer nociones de sensores y transductores y sus aplicaciones en la industria.
- Conocer nociones de Sistemas de Transmisión de Datos.
- Conocer Instrumentación Electrónica Distribuida.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a los Sistemas Electrónicos de Medida

Muestreo de señales

Conversión A/D y D/A

Acondicionadores de señal

Sensores y transductores

Sistemas de Adquisición de Datos

Instrumentación electrónica distribuida

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)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	14	100
Evaluación de resultados	4	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 (indivudual y en grupo) del proceso	0.0	20.0
Observaciones del proceso	5.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	80.0
NIVEL 2: Informática industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
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	
NIVEL 3: Informática industrial		
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**
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

Con la impartición de la asignatura se pretenden obtener las siguientes capacidades:

- Entender la necesidad de los sistemas de supervisión tipo SCADA y aprender a utilizar una herramienta para el desarrollo de los mismos
- Entender la necesidad de modelar un sistema de producción para poder mejorar su rendimiento
- Aprender a manejar herramientas formales para el modelado y la simulación de sistemas complejos de producción
- Adquirir conocimientos sobre las comunicaciones de dispositivos en entornos industriales
- Adquirir una base conceptual sólida sobre la fabricación integrada por computador, analizando los sistemas CAD/CAE/CAM
- Aprender a programar máquinas de control numérico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Informática y automática

Fabricación integrada por computador. CIM

Sistemas de supervisión

Comunicaciones industriales

Modelado y simulación de procesos de producción

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

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	1	100
Resolución de problemas	10	100
Realización de informes	1	100
Trabajo de campo	8	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	25.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	50.0	80.0
NIVEL 2: Elasticidad y resistencia de materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
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	
NIVEL 3: Elasticidad y resistencia de materiales		
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**
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

- Estar capacitado para realizar el análisis y resolución de problemas tecnológicos relacionados con la elasticidad.
- Haber obtenido la habilidad para la redacción e interpretación de documentación técnica relacionada con la elasticidad y resistencia de materiales.
- Estar capacitado para utilizar los instrumentos necesarios para medir deformaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tensores de tensión y deformación.

Ecuaciones constitutivas de materiales de uso estructural.

Planteamiento general del problema elástico.

Problemas elásticos bidimensionales.

Principios generales y Teoremas energéticos.

Criterios de plastificación.

Estudio general del comportamiento estructural de elementos resistentes, estructuras articuladas y cables.

Introducción a los métodos experimentales en estructuras, aplicaciones en ingeniería

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

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

UAL10 - Competencia social y ciudadanía global

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	14	100
Aprendizaje basado en problemas	3	100
Resolución de problemas	14	100
Sesiones de evaluación	2	100
Problemas	7	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas, ejercicios, problemas	30.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	20.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0
NIVEL 2: Neumática y oleohidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Neumática y oleohidráulica		
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**
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

- Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
- 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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Producción y distribución de aire comprimido y aceite a presión.

Elementos de trabajo, su control y mando.

Diseño de circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

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

UAL6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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

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**
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
NIVEL 2: Fabricación industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
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	
NIVEL 3: Fabricación industrial		
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**
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

Adquisición del conocimiento general de los procesos de fabricación y las máquinas implicadas en los mismos. El estudiante conocerá las relaciones y el flujo de material entre los distintos procesos de fabricación. Estará capacitado para programar mediante software específico máquinas con controladores de ejes, y será capaz de manejar dichas máquinas. Tambien será capaz de programar máquinas-herramienta con control numérico (CNC).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Soldadura y tipos de soldadura

Análisis de Herramientas y Utillajes

Análisis asistido por ordenador para la validación de la fabricabilidad de componentes.

Programación y control de Máquina Herramienta CNC. ISO, WOP, CAD/CAM.

Metrología

Calidad

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)

UAL3 - Capacidad para resolver problemas

UAL6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	11	100
Demostración de procedimientos específicos	8	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

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

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		

El estudiante ha obtenido las siguientes competencias:

- Entender el concepto de sistemas en tiempo discreto y muestreados en control.
- Adquirir la capacidad de análisis de la respuesta temporal de sistemas lineales en tiempo discreto.
- Adquirir las capacidades de análisis de sistemas realimentados y de diseño de controladores en tiempo discreto.
- Adquirir la capacidad los conceptos de descripción externa, controlabilidad, observabilidad y control en espacio de estados.
- Adquirir la capacidad de realizar el control basado en computador de un proceso industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño de sistemas de control con retardo dominante

Diseño de sistemas de control para rechazo a perturbaciones

Diseño de estrategias de control multivariable

Control predictivo y adaptativo

Introducción a los sistemas no lineales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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-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

Con la impartición de la asignatura se pretenden obtener las siguientes capacidades:

- Entender la necesidad de los sistemas de supervisión tipo SCADA y aprender a utilizar una herramienta para el desarrollo de los mismos
- Entender la necesidad de modelar un sistema de producción para poder mejorar su rendimiento
- Aprender a manejar herramientas formales para el modelado y la simulación de sistemas complejos de producción
- Adquirir conocimientos sobre las comunicaciones de dispositivos en entornos industriales
- Adquirir una base conceptual sólida sobre la fabricación integrada por computador, analizando los sistemas CAD/CAE/CAM
- Aprender a programar máquinas de control numérico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Informática y automática

Fabricación integrada por computador. CIM

Sistemas de supervisión

Comunicaciones industriales

Modelado y simulación de procesos de producción

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

UAL5 - Capacidad de crítica y autocrítica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Seminarios y actividades academicas dirigidas	1	100
Resolución de problemas	10	100
Realización de informes	1	100
Trabajo de campo	8	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	25.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	50.0	80.0
NIVEL 2: Diseño de Equipos de la Industria Química		
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: 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

El alumno será capaz de:

- Seleccionar el material más adecuado para el diseño de un equipo determinado atendiendo a sus propiedades mecánicas y la resistencia a la corrosión
- Conocer los principios que rigen el proceso de corrosión y cómo mitigarla
- Diseñar mecánicamente recipientes sometidos a presión de paredes delgadas y gruesas aplicando la normativa ASME
- Diseñar mecánicamente torres altas mediante combinación de esfuerzos
- Diseñar detalladamente cambiadores de calor

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque I. Materiales en la Industria Química

Propiedades mecánicas. Elección de materiales para las plantas químicas. Tipos de materiales. Propiedades mecánicas.

Corrosión y degradación de materiales. Introducción. Velocidad de corrosión: polarización. Pasivación. Factores ambientales. Formas de corrosión. Prevención frente a la corrosión: protección catódica. Cartas de corrosión.

Bloque II. Diseño de equipos

Diseño de recipientes a presión y tanques de almacenamiento. Recipientes sometidos a presión interna, recipientes sometidos a presión externa, recipientes sometidos a cargas combinadas. Soportes. Recipientes horizontales y esféricos.

Diseño mecánico de torres altas. Cálculo de la altura y espesor en función de las cargas a las que estén sometidas.

Diseño de intercambiadores de calor. Introducción y clasificación. Intercambiadores de haz tubular: descripción, cálculo termodinámico, caída de presión, procedimiento de diseño, cálculo mecánico y materiales.

Bloque III. Diseño de procesos

Ubicación de la planta y su distribución. Localización de la planta y selección de la ubicación. Disposición del lugar. Disposición de la planta. Servicios. Consideraciones medioambientales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.).

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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-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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Realización de ejercicios	4	100
Realización de informes	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
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	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
NIVEL 2: Neumática y oleohidráulica		
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: Neumática y olehidráulica		
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

- Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
- 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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Producción y distribución de aire comprimido y aceite a presión.

Elementos de trabajo, su control y mando.

Diseño de circuitos neumáticos y oleohidráulicos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

UAL6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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
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**
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
NIVEL 2: Materiales Industriales		
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: Materiales Industriales		
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

Se habrá obtenido el conocimiento la composición química, estructura y microestructura los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.

Estará capacitado para conocer la relación entre las características químicas y estructurales de los grandes grupos de materiales y sus propiedades y aplicaciones.

Se habrá obtenido el conocimiento de las técnicas de procesado de los materiales y su influencia en la estructura y propiedades.

Se habrán conocido las principales aplicaciones de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.

Será capaz de usar los métodos de ensayo y herramientas que existen para determinar la durabilidad de los materiales en una determinada aplicación.

Se obtiene la competencia fundamental de conocer y aplicar los principales criterios de selección de materiales.

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

CANDIDADOR

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

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: **Artículo 36. De la evaluación.** 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 **Artículo 81. De la evaluación de la calidad.** 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:

- **Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado**
- **Procedimiento para la Evaluación de las Prácticas Externas**
- **Procedimiento para la Evaluación de la Satisfacción global sobre el Título**

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.** 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:

TABLA DE ADAPTACIÓN POR ASIGNATURAS

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			
	Algebra lineal	6	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		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	O			
	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

TABLA DE ADAPTACIÓN POR ASIGNATURAS

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

BORRADOR

	Fundamentos de la Ingeniería Química	6	T	Fundamentos de la Ingeniería Química	6	FB
	Mecánica	6	T	Física I	6	FB
	Algebra 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 bio-tecnológicos	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
[redacted]	ANTONIO	GIMENEZ	FERNANDEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Registro General de la Universidad de Almeria, 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
[redacted]	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**

Registro General de la Universidad de Almeria, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
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.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
[redacted]	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Registro General de la Universidad de Almeria, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
planestu@ual.es	950015971	950015439	Jefe de Negociado de Planes de Estudios

BORRADOR

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :P2_Q_18-12-18.pdf

HASH SHA1 :8F6B07BB22CD1EC5DE37863D821697553E9BE77F

Código CSV :321797803576107254693038

Ver Fichero: P2_Q_18-12-18.pdf

BORRADOR

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

BORRADOR

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :P35_Q_24-01-19.pdf

HASH SHA1 :6BF44F070A63ADC3CC29BD63E1E1151BA359CC12

Código CSV :323328392467148770009086

Ver Fichero: P35_Q_24-01-19.pdf

BORRADOR

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

BORRADOR

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

BORRADOR

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :P7-Q-10-01-2019.pdf

HASH SHA1 :F39B13ACC88B1CCED41A4994035E60FE62210D55

Código CSV :321822317121774726148458

Ver Fichero: P7-Q-10-01-2019.pdf

BORRADOR

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

BORRADOR

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10. 1. Cronograma de Implantación.pdf

HASH SHA1 :707CA24ED880FBB7AA092CA864519AC6A9B19593

Código CSV :109194689260996252971870

Ver Fichero: 10. 1. Cronograma de Implantación.pdf

BORRADOR

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :firma rector.pdf

HASH SHA1 :4E9B9006BA2736DFB2A56EBDF86ADCE7EE3A437A

Código CSV :191805167446301043887602

Ver Fichero: firma rector.pdf

BORRADOR

BORRADOR