

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 Santiago de Compostela	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	15028282	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Santiago de Compostela			
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		
Juan Manuel Lema Rodicio	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33192280Z		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan José Casares Long	Rector de la Universidad de Santiago de Compostela		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	32384100P		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Manuel Lema Rodicio	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33192280Z		
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
Plaza del Obradoiro	15782	Santiago de Compostela	881811001
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
reitor@usc.es	A Coruña	881811201	

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: A Coruña, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Santiago de Compostela	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				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Santiago de Compostela				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
007	Universidad de Santiago de Compostela			
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	69	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
18	123	24
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Santiago de Compostela

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15028282	Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	75.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.xunta.es/dog/Publicados/2012/20120717/AnuncioG2018-110712-0001_es.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química 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
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
CG3 - 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.
CG4 - 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 química industrial
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial
CG12 - Integración de las competencias básicas, comunes y específicas de la rama industrial a través del trabajo fin de grado
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT2 - Capacidad de organizar y planificar
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT5 - Capacidad de gestión de la información
CT6 - Resolución de problemas
CT7 - Toma de decisiones
CT8 - Trabajo en equipo
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones
CT15 - Motivación por la calidad
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CT17 - Creatividad
CT18 - Liderazgo
CT19 - Aprendizaje autónomo
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CI2 - Conocimientos de los principio 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.
CI1 - Conocimientos y principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de: CI1.1 Termodinámica aplicada CI1.2 Transmisión de calor
CI3 - 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.
CI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos
CQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: CQ3.1 La determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química. CQ3.2 Sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor CQ3.3 Operaciones de transferencia de materia CQ3.4 Cinética de las reacciones químicas y reactores
CQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de: CQ4.1 Simulación de procesos químicos CQ4.2 Control e instrumentación de procesos químicos.

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

El texto incluido en negrilla se corresponde con el apartado modificado tras la inclusión de la nueva normativa de acceso de mayores de 40 años mediante validación de experiencia profesional.

De acuerdo con lo establecido por el RD 1393/2007, para el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se requiere estar en posesión del título de Bachillerato o equivalente y superar la prueba a la que se refiere el Art. 38 de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y el Art. 42 de la Ley Orgánica 6/2001 (modificada por la 4/2007) de Universidades, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.

Podrán acceder por lo tanto a los estudios de grado en Ingeniería Química, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y superar las pruebas de acceso a la universidad.

- Estar en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.
- Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o a Formación Profesional de Grado Superior, según la legislación vigente.

Tendrán preferencia en el acceso a los estudios de Grado en Ingeniería Química:

- Los estudiantes que estén en posesión del título de Bachillerato LOGSE en las modalidades de Tecnología o Ciencias, y superaran las pruebas de acceso a la universidad en la Opción Científico-Técnica o Biosanitaria.
- Los estudiantes que acrediten superar por lo menos un Ciclo Formativo de Grado Superior perteneciente a la familia de Química.

Con el objeto de incorporar a la memoria las otras vías de acceso que contempla el RD 1892/2008, del 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, especialmente en lo relativo a las personas con experiencia profesional que no tengan título habilitante y mayores de 40 años, se añade a la memoria el siguiente apartado:

ACCESO DE MAYORES DE 40 AÑOS MEDIANTE LA VALIDACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

El acceso de mayores de 40 años al Grado en Ingeniería Química mediante validación de la experiencia profesional que se ha diseñado se realizará teniendo en cuenta los perfiles profesionales idóneos y la entrevista de carácter personal.

Perfiles idóneos

El nivel de cualificación profesional exigido al solicitante será el correspondiente a las cualificaciones profesionales de las familias profesionales y niveles del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), elaborado por el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), que figuran en la tabla anexa.

Los requisitos de acceso y admisión que se aplicarán son los aprobados por el Consejo de Gobierno de la USC contenidos en este Reglamento aprobado el 23/3/2011: http://www.usc.es/export/sites/default/gl/servizos/sxopra/descargas/Reglamento_acceso_maiores_40_anos_CG_23_03_2011.pdf

Relación de familias profesionales y niveles con acceso al grado en Ingeniería Química:

GRADO EN INGENIERIA QUÍMICA

Industrias alimentarias (nivel 3) Instalación y mantenimiento (nivel 3) Química (nivel 3) Vidrio y cerámica (nivel 3)

La Orden del 19 de febrero de 2008 (Diario Oficial de Galicia del 6 de marzo) regula el proceso de incorporación de los estudiantes, para el curso 2008/2009, a las universidades gallegas. En Galicia el sistema Universitario aplica el principio de distrito único a los estudiantes. Ello significa que los estudiantes en Galicia se incorporan a cualquier centro de enseñanza universitaria con independencia del lugar de la Comunidad Autónoma en el que cursen sus estudios de secundaria o realicen las Pruebas de Acceso a la Universidad.

Así, toda la información relativa al acceso a la universidad se puede obtener en su página Web: <http://ciug.cesga.es/PDF/Guia2009.pdf>

Con el objetivo de conjugar por un lado los principios del distrito único y distrito abierto, la autonomía universitaria y la coordinación de los procedimientos y de las competencias en el acceso de los estudiantes a la universidad, las tres universidades gallegas firmaron un convenio específico para la organización y el desenvolvimiento de las pruebas de acceso y la asignación de las plazas en el Sistema Universitario de Galicia, estableciendo como comisión organizadora la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG) de acuerdo con lo que establece la normativa vigente en relación con las pruebas de acceso.

Por lo tanto, y en virtud de esta normativa, los estudiantes que han superado las pruebas de acceso a la Universidad, podrán matricularse en la titulación de Grado en Ingeniería Química teniendo en cuenta el límite de plazas que se establecerá para el acceso previendo 60 durante los dos primeros años de implantación y un posible incremento de la oferta en función de la demanda en los años anteriores.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación.

4.3.1 Información general sobre la Universidad de Santiago de Compostela y el Grado en Ingeniería Química.

La Universidad de Santiago de Compostela dispone de un dispositivo amplio y estructurado de información a sus nuevos estudiantes que comienza incluso antes de que piensen en serlo. La información solicitada por los estudiantes para decidir qué y donde estudiar (perfil, objetivos, competencias, requisitos de acceso, admisión, plan de estudios, etc.) se materializa a través de las siguientes acciones:

- Edición de catálogos del título: realizado anualmente por la USC.
- Presencia en foros y ferias: La USC participa anualmente en Ferias y Exposiciones de Universidades y Centros de Enseñanza Superior, tanto a nivel gallego (v.g., ¿Forum Orienta do Ensino Superior en Galicia?, organizado por la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, <http://www.forumorienta.es/>), como a nivel español e internacional, para promocionar su oferta de estudios.
- Difusión en la web: La USC posee información en distintos idiomas en su página web (<http://www.usc.es>). Contiene información muy completa sobre la ciudad de Santiago de Compostela y sobre la Universidad que incluye historia, situación, planos, transporte, residencias, oferta cultural, deportiva, etc. Además en la misma página web se puede encontrar información pormenorizada sobre la estructura de la Universidad (Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos) y Servicios a la Comunidad Universitaria (Bibliotecas, Documentación y Archivo, Lenguas Modernas, Traducción, Aulas de Informática, Deportes, Salud, Ayudas y servicios al alumnado, Reclamaciones, Valedor de la Comunidad Universitaria, Oficina de Servicios Integrados de la Juventud, Voluntariado, Cultura, Tarjeta Universitaria). Para los futuros estudiantes, la USC canaliza toda la información a través de un perfil específico (<http://www.usc.es/es/perfiles/futuros/index.jsp>). Aquí se incluye información sobre las titulaciones y guía de salidas profesionales, calendario, una guía internacional, información sobre becas, información a estudiantes con necesidades especiales y sobre el gallego en la USC.
- Centro de Orientación Integral del Estudiante (COIE) (<http://www.usc.es/es/servizos/portadas/coie.jsp>): Este centro, que ofrece información mucho más personalizada, reúne y difunde toda la información de interés para los estudiantes actuales y futuros de la USC y dispone de una unidad específica dirigida a la orientación preuniversitaria.

- Visitas a Centros de Enseñanzas Medias: Estas visitas están integradas en el Programa ¿A Ponte entre o ensino medio e a USC¿ (<http://www.usc.es/apon-te¿>), que estructura acciones para informar a los potenciales estudiantes de la USC, que comienza antes de que piensen en serlo. Como su nombre indica, este programa trata de establecer un puente que facilite el tránsito entre la enseñanza media y la Universidad. Para ello se ha diseñado un amplio programa de orientación e información que, básicamente, coloca al estudiante en óptimas condiciones para conocer la USC y la carrera que quiere cursar. Para ello, numerosos profesores, alumnos y PAS de la USC se desplazan a los distintos centros de bachillerato de la Comunidad Autónoma para informarles sobre lo que ofrece la USC en cuestión de enseñanza, nivelación, becas, residencias, instalaciones deportivas, formación complementaria, etc.
- Jornadas de puertas abiertas: También dentro del programa ¿A ponte entre o ensino medio e a USC¿. Se realizan después de las visitas de información a los centros de enseñanzas medias. Los alumnos se desplazan a las distintas Facultades y Escuelas para conocer todo lo referente a la carrera que pretende cursar (plan de estudios, horas de clase y seminarios, prácticas en empresas, salidas profesionales,...). Estas visitas se realizan a principios del tercer trimestre y tienen una gran acogida, pues intentan agrupar a los estudiantes por sus intereses en las distintas ramas de conocimiento, visitando distintos centros y otras instalaciones generales de la USC.
- Mejores expedientes de bachillerato: Finalmente, para conseguir que los mejores alumnos se matriculen en esta Universidad, se realiza en el mes de julio un acto de reconocimiento para los mejores expedientes de bachillerato de la Comunidad Autónoma.

Una vez los estudiantes deciden estudiar en la USC, ésta pone a su disposición todo un dispositivo de información y acogida para facilitar su inscripción, incorporación e integración como estudiante universitario. La información relativa al acceso a la Universidad y la matrícula se facilita por dos vías:

- A través de la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG), órgano consorciado participado por la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia y las tres Universidades Públicas de Galicia, que gestiona el acceso a las Universidades (<http://ciug.cesga.es>).
- A través de la página web de la USC (<http://www.usc.es>), que mantiene información actualizada sobre la normativa de acceso, matrícula, oferta de titulaciones, centros, servicios de apoyo al estudiante, etc.

4.3.2 Procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso:

La USC realiza, al inicio de cada curso académico, jornadas de acogida organizadas por el Vicerrectorado con competencias en asuntos estudiantiles (Vicerrectorado de Comunidade Universitaria e Compromiso Social) en todos los centros universitarios. Estas jornadas tienen por objeto presentar a los nuevos estudiantes las posibilidades, recursos y servicios que les ofrece la Universidad.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE), por su parte, recibe en una jornada de acogida a los nuevos estudiantes el primer día de clase. En ella se les ofrece una presentación de la Escuela, de su equipo gestor, las aulas de informática, la biblioteca, los servicios administrativos, la delegación de alumnos y la organización académica del centro. Además, en esta presentación se les entrega una guía del centro donde se resume toda la información relacionada con la ETSE.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Será de aplicación el sistema propuesto por la Universidade de Santiago de Compostela en la *Normativa sobre Transferencia y Reconocimiento de Créditos para Titulaciones Adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior* aprobado por el Consejo de Gobierno el 14 de marzo de 2008, de cuya aplicación son responsables el Vicerrectorado de Oferta Docente y EEES y la Secretaría General con los servicios de ellos dependientes: Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica y Servicio de Gestión Académica.

Esta normativa cumple lo establecido en el RD 1393/2007 y tiene como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud de los estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o al postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Está accesible públicamente a través de la web de la USC en el enlace:

<http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/normatrnasferrecreditustituEEES.pdf>

La normativa vigente que regula el reconocimiento de actividades universitarias y competencias transversales para todos los grados de la USC es la siguiente:

http://www.usc.es/export/sites/default/gl/servizos/sxopra/descargas/2012_02_01_RR_reconocimiento_competencias_transversais_USC.pdf

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

CURSO PUENTE O DE ADAPTACIÓN AL GRADO DE INGENIERÍA QUÍMICA

El Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE nº 161/03-07-2010), establece en su Anexo I ¿Memoria para la solicitud de verificación de Títulos oficiales¿, que la información referida a aquellos supuestos en que la Universidad pretenda ofertar un diseño curricular concreto (curso puente o de adaptación) para el acceso a las enseñanzas de Grado por parte de titulados de la anterior ordenación, se deberán concretar en el apartado 4. Acceso y Admisión de estudiantes, concretamente dentro del epígrafe 4.5. Información relativa a los cursos de adaptación.

Respecto a este curso de adaptación, en la guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios se indica que: "Se deberá aportar la información suficiente para su descripción siguiendo el esquema recogido en el Anexo I. Cursos Puente o de Adaptación al Grado."

4.5. Curso Puente o de Adaptación al Grado

A) DESCRIPCIÓN DEL CURSO PUENTE O DE ADAPTACIÓN

Modalidad de enseñanza en la que será impartido el curso.

Presencial.

Número de plazas ofertadas para el curso

Diez plazas para cada uno de los cursos ofertados.

Normativa de permanencia

Será la misma normativa que para los alumnos del Grado en Ingeniería Química.

Créditos totales del curso de adaptación

El número de créditos totales del curso de adaptación son 60 ECTS para los alumnos procedentes de la titulación de Ingeniero Técnico en Química Industrial de la Universidad de Santiago de Compostela, 39 ECTS para los alumnos procedentes de la titulación de Ingeniero Químico de la Universidad de Santiago de Compostela (plan del año 2003) y 40,5 ECTS para los alumnos procedentes de la titulación de Ingeniero Químico de la Universidad de Santiago de Compostela (plan del año 1994), con independencia de que se puedan reconocer parte de los mismos por diferentes aspectos.

Los Ingenieros Técnicos en Química Industrial y los Ingenieros Químicos titulados por otras universidades, que sean admitidos para realizar el curso puente y no teñan acreditadas las competencias de todas las materias de la titulación de Grado, podrán cursar otras materias distintas a las que integran el curso puente. Para estos efectos, la comisión de convalidaciones del centro, previo exámen de los estudios cursados, determinará para cada alumno las materias que deberán cursar para completar los estudios do Grado, que podrán ser distintas a las que integran el curso puente. El número total de créditos que deberán cursar estos alumnos, para completar los estudios de Grado no podrá ser superior al número total de créditos del curso puente.

Centro donde se impartirá el curso

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

B) JUSTIFICACIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

Los Ingenieros Técnicos podrán obtener el Grado de Ingeniero Químico que es considerado a efectos de plantillas de organismos de la administración, como un título superior, lo que les permitirá el acceso a grupos superiores.

Los Ingenieros Químicos, que ya poseen un título superior, obtendrán las competencias profesionales reguladas que están asociadas al Grado de Ingeniería Química, competencias que no están recogidas en su título.

C) ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Perfil de ingreso

Podrán acceder los alumnos que estén en posesión del título de Ingeniero Químico y de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial.

Admisión de estudiantes

La admisión de los estudiantes de nuevo ingreso se regirá por la normativa general de gestión académica de la USC. Se utilizará como único criterio la nota media del expediente de la Ingeniería Técnica Industrial especialidad en Química Industrial, valorada conforme a la normativa vigente.

Para la obtención del título, los estudiantes deberán acreditar obligatoriamente el conocimiento del nivel B1 (Marco Común Europeo para las lenguas: enseñanza, aprendizaje y evaluación) de una lengua extranjera.

Pueden consultarse los siguientes enlaces:

##Normativa general de gestión académica de la USC

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/index.html>

##Resolución Rectoral de 3 de octubre de 2011 por la que se ordena la aplicación del protocolo de colaboración para la valoración de expedientes académicos en el sistema universitario gallego: <http://www.usc.es/sxa/normativa/ficheros/XA0840.PDF>

##Acuerdo del Consejo de Gobierno de la USC de 4 de julio de 2008. Anexo II: acreditación del conocimiento de una lengua extranjera para la obtención del Título de grado en la USC

<http://www.usc.es/sxa/normativa/ficheros/XA0635.PDF>

Transferencia y Reconocimiento de Créditos

Será de aplicación la normativa vigente de transferencia y reconocimiento de competencias en las titulaciones de grado y máster de la Universidad de Santiago.

Puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.usc.es/sxa/normativa/ficheros/XA0794.PDF>

D) COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

En las siguientes tablas X.1, X.2 y X.3 se realiza un análisis comparativo, detallado y justificado entre las competencias específicas de materias obligatorias del nuevo título de Grado en Ingeniería Química y las competencias que se adquirirían en materias troncales y obligatorias de las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, y de Ingeniero Químico, ambas por la Universidad de Santiago de Compostela

En la tabla X.1 se muestra el análisis comparativo entre competencias entre Grado en Ingeniería Química respecto a aquellas de la titulación de Ingeniería Técnica industrial, especialidad en Química Industrial por la Universidad de Santiago de Compostela (Resolución de 27 de Julio de 1999, BOE de 20 de Agosto de 1999).

Tabla X.1. Análisis comparativo entre competencias en Grado en Ingeniería Química y la titulación de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial, plan de estudios del año 1999, de la Universidad de Santiago de Compostela.

Grado en Ingeniería Química		Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial	
Competencias	Materia	Competencias	Materia(s)
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.	Física	Mecánica. Termodinámica. Electromagnetismo. Ondas. Óptica	Física I. Física II
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Métodos numéricos; algorítmica numérica. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática	Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.	Fundamentos de Informática
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; Métodos numéricos; algorítmica numérica.	Matemáticas	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal.	Matemáticas I
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química general.	Química Fundamental	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica. Química Orgánica. Caracterización físico-química	Fundamentos de Química. Química Experimental
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química	Fundamentos de los Procesos Químicos	La Industria Química. Descripción de operaciones y procesos. Balances macroscópicos. Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte.	Introducción a la Ingeniería Química. Experimentación en Ingeniería Química
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera.	Inglés Técnico		Validable por certificado B1
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química inorgánica	Química Inorgánica	Síntesis de sustancias inorgánicas	Química Inorgánica Experimental
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos.	Análisis de los Procesos Químicos	Balances macroscópicos y microscópicos. Operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas	Introducción a la Ingeniería Química. Experimentación en Ingeniería Química
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización	Estadística	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a problemas de ingeniería.	Métodos estadísticos en la Ingeniería
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.	Química Analítica	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis. Laboratorio integrado sobre métodos analíticos	Química Analítica Química experimental
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar	Ecuaciones diferenciales	Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico	Matemáticas II

los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales. Métodos numéricos; algorítmica numérica.			
Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	Sin equivalencia con materias troncales u obligatorias.	
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Electrotecnia	Sin equivalencia.	
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.	Transporte de fluidos	Flujo de fluidos	Operaciones Básicas
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	Expresión Gráfica	Técnicas de representación. Conceptuación espacial. Normalización. Fundamentos de Diseño Industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.	Expresión Gráfica y diseño asistido por ordenador
Conocimiento adecuado del concepto de empresa. Organización y gestión de empresas. Capacidad para entender y analizar la información económico-financiera básica de una empresa. Evaluación y financiación de proyectos	Economía de empresa	Economía general de la empresa. Administración de empresas.	Administración de empresas y organización de la Producción
Conocimientos de transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	Transmisión de calor	Transmisión de calor	Operaciones básicas.
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química orgánica.	Química Orgánica	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales. Laboratorio de síntesis de sustancias orgánicas.	Química Orgánica I Química experimental
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. 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. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: Sistemas con flujo de fluidos y transmisión de calor	Laboratorio de transporte de fluidos y transmisión de calor	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas.	Experimentación en Ingeniería Química
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.	Ciencia de materiales	Sin equivalencia	
Conocimientos sobre transferencia de materia, operaciones de separación. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos	Transferencia de materia		Operaciones básicas
Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. Conocimientos aplicados de organización de empresas.	Sistemas de producción industrial	Sistemas productivos y organización industrial.	Administración de empresas y organización de la Producción
Conocimientos sobre ingeniería de la reacción química. Conocimientos sobre diseño de reactores.	Ingeniería de la Reacción Química	Cinética química aplicada. Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización	Ingeniería de la Reacción Química
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimien-	Fundamentos de Máquinas y Resistencia de Materiales	Sin equivalencia	

to y utilización de los principios de la resistencia de materiales.			
Conocimientos sobre biotecnología. Ingeniería de la reacción química. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos.	Ingeniería Bioquímica	Sin equivalencia	
Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos	Control de procesos	Regulación automática. Elementos de circuitos de control	Control e Instrumentación de procesos químicos
Conocimientos sobre diseño de reactores. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos	Reactores químicos	Cinética química aplicada. Catálisis. Reactores ideales y reales. Estabilidad. Optimización	Ingeniería de la Reacción Química
Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	Ingeniería de procesos	Aprovechamiento de materias primas. Análisis de los procesos de fabricación.	Procesos de Química Industrial
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	Ingeniería Ambiental	Contaminación ambiental. Seguridad e higiene industrial	Tecnología Medioambiental
Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para operaciones de transferencia de materia. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para cinética de las reacciones químicas y reactores. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos.	Laboratorio de procesos químicos	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia y cinética de las reacciones químicas.	Experimentación en Ingeniería Química
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	Proyectos y Diseño de Instalaciones	Metodología, organización y gestión de proyectos	Oficina Técnica
Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación de procesos químicos.	Simulación y optimización	Sin equivalencia	
Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Automática Industrial	Regulación automática. Elementos de circuitos de control	Control e Instrumentación de procesos químicos
Toma de decisiones. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. Habilidades en las relaciones interpersonales. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas	Aula Profesional		Validable por prácticas en empresa y por asignaturas optativas.

En la tabla X.3 se muestra el análisis comparativo entre competencias entre Grado en Ingeniería Química respecto a aquellas de la titulación de Ingeniería Química por la Universidad de Santiago de Compostela, correspondiente al plan de estudios del año 1994 (Resolución de 5 de septiembre de 1994, BOE de 23 de septiembre de 1994).

Tabla X.2 . Análisis comparativo entre competencias en Grado en Ingeniería Química y la titulación de Ingeniería Química, plan de estudios del año 1994, de la Universidad de Santiago de Compostela.

Grado en Ingeniería Química		Ingeniería Química (plan año 1994)	
Competencias	Materia	Competencias	Materia(s)
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.	Física	Electricidad. Electromagnetismo. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos. Electricidad. Electromagnetismo. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos. (Métodos)	Física I Técnicas experimentales en Física
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Métodos numéricos; algorítmica numérica. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática	Introducción a los sistemas operativos y lenguajes de programación. Utilización de paquetes de software.	Lenguajes y sistemas de computación
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; Métodos numéricos; algorítmica numérica.	Matemáticas	Álgebra lineal. Cálculo diferencial. Métodos numéricos. Cálculo Integral. Métodos numéricos.	Álgebra Cálculo I Cálculo II
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química general.	Química Fundamental	Estructura y enlace químico. Introducción al equilibrio químico.	Química Básica
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química	Fundamentos de los Procesos Químicos	La industria química. Descripción de operaciones y procesos. Concepto de balance.	Introducción a la Ingeniería Química
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera.	Inglés Técnico	Comprensión y expresión del inglés técnico.	Inglés Técnico
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química inorgánica	Química Inorgánica	Estudio sistemáticos de los elementos y de sus compuestos.	Química Inorgánica
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para	Análisis de los Procesos Químicos	Fundamento de las operaciones de transferencia. Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte	Fundamentos de la Ingeniería Química

la simulación y optimización de procesos y productos.			
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización	Estadística	Estadística	Estadística
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.	Química Analítica	Equilibrio químico. Metodología de análisis. Técnicas instrumentales de análisis.	Química Analítica
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales. Métodos numéricos; algorítmica numérica.	Ecuaciones diferenciales	Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales. Métodos numéricos. Análisis matemático.	Ecuaciones diferenciales
Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades.	Termodinámica aplicada a la ingeniería química
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Electrotecnia	Sin correspondencia con una materia troncal u obligatoria	
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.	Transporte de fluidos	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos.	Transporte de fluidos
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	Expresión Gráfica	Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas. Diseño asistido por ordenador.	Dibujo Técnico
Conocimiento adecuado del concepto de empresa. Organización y gestión de empresas. Capacidad para entender y analizar la información económico-financiera básica de una empresa. Evaluación y financiación de proyectos	Economía de empresa	La empresa. Conceptos básicos de microeconomía.	Economía y organización industrial
Conocimientos de transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	Transmisión de calor	Mecanismos de transmisión de calor. Cambiadores de calor. Hornos.	Transmisión de calor
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química orgánica.	Química Orgánica	Estudio de compuestos de carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales y sintéticos.	Química orgánica I
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su apli-	Laboratorio de transporte de fluidos y transmisión de calor	Laboratorio integrado de prácticas sobre flujo de fluidos y transmisión de calor.	Laboratorio de fluidos y calor

<p>cación a la resolución de problemas de ingeniería. 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. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: Sistemas con flujo de fluidos y transmisión de calor</p>			
<p>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.</p>	Ciencia de materiales	Estructura y propiedad de las fases sólidas. Propiedades y características de los materiales..	Ciencia de materiales
<p>Conocimientos sobre transferencia de materia, operaciones de separación. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos</p>	Transferencia de materia	operaciones controladas por la transferencia de materia y transmisión de calor.	Transferencia de materia I
<p>Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. Conocimientos aplicados de organización de empresas.</p>	Sistemas de producción industrial	Técnicas de organización industrial.	Economía y organización industrial
<p>Conocimientos sobre ingeniería de la reacción química. Conocimientos sobre diseño de reactores.</p>	Ingeniería de la Reacción Química	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catálisis. Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales.	Cinética química aplicada Ingeniería de las reacciones químicas I
<p>Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.</p>	Fundamentos de Máquinas y Resistencia de Materiales	Comportamiento de los materiales. Corrosión. Inspección de materiales.	Resistencia de materiales
<p>Conocimientos sobre biotecnología. Ingeniería de la reacción química. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos.</p>	Ingeniería Bioquímica	Sin equivalencia con materia obligatoria o troncal	
<p>Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos</p>	Control de procesos	Elementos de circuitos de control. Control abierto y cerrado.	Control e instrumentación
<p>Conocimientos sobre diseño de reactores. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos</p>	Reactores químicos	Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	Ingeniería de las reacciones químicas I Ingeniería de las reacciones químicas II
<p>Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</p>	Ingeniería de procesos	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación.	Procesos de Química Industrial

Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	Ingeniería Ambiental	Contaminación ambiental: medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental.	Tecnología del medio ambiente
Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para operaciones de transferencia de materia. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para cinética de las reacciones químicas y reactores. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos.	Laboratorio de procesos químicos	Realización de prácticas, a escala de laboratorio y planta piloto, sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química. Realización de prácticas, a escala de laboratorio y planta piloto, sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química.	Laboratorio de Transferencia de materia Laboratorio de Ingeniería de la Reacción Química
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	Proyectos y Diseño de Instalaciones	Metodología. Organización y gestión de proyectos. Elaboración de un proyecto para una instalación industrial.	Desarrollo de Proyectos Proyecto fin de carrera
Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación de procesos químicos.	Simulación y optimización	Modelos. Simulación de procesos. Optimización. Diseño en presencia de incertidumbre. Diseño de experimentos.	Simulación y optimización de procesos químicos
Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Automática Industrial	Elementos de circuitos de control. Control abierto y cerrado.	Control e instrumentación
Toma de decisiones. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. Habilidades en las relaciones interpersonales. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas	Aula Profesional	Sin equivalencia	

En la tabla X.3 se muestra el análisis comparativo entre competencias entre Grado en Ingeniería Química respecto a aquellas de la titulación de Ingeniería Química por la Universidad de Santiago de Compostela, correspondiente al plan de estudios del año 2003 (Resolución de 25 de junio de 2003, BOE de 2 de agosto de 2003).

Tabla X.3 . Análisis comparativo entre competencias en Grado en Ingeniería Química y la titulación de Ingeniería Química, plan de estudios del año 2003, de la Universidad de Santiago de Compostela.

Grado en Ingeniería Química		Ingeniería Química (plan año 2003)	
Competencias	Materia	Competencias	Materia(s)
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.	Física	Electricidad, Electromagnetismo. Óptica. Mecánica. Dinámica de fluidos.	Fundamentos Físicos de la Ingeniería
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Métodos numéricos; algorítmica numérica. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos,	Informática	Introducción a los sistemas operativos y lenguajes de programación. Utilización de paquetes de software. Entornos de cálculo Matlab.	Fundamentos de computación

bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.			
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; Métodos numéricos; algorítmica numérica.	Matemáticas	Álgebra lineal. Cálculo diferencial. Aplicaciones. Cálculo Integral. Métodos numéricos. Aplicaciones	Álgebra Cálculo diferencial Cálculo integral
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química general.	Química Fundamental	Estructura y enlace químico. Introducción al equilibrio químico. Laboratorio químico básico.	Química Básica
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química	Fundamentos de los Procesos Químicos	La industria química. Descripción de operaciones y procesos. Concepto de balance. Aplicaciones.	Fundamentos de Ingeniería Química I
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera.	Inglés Técnico	Sin equivalencia	
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química inorgánica	Química Inorgánica	Estudio sistemáticos de los elementos y de sus compuestos. Aplicaciones.	Química Inorgánica
Conocimientos sobre balances de materia y energía. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos.	Análisis de los Procesos Químicos	Balances macroscópicos de materia, energía y cantidad de movimiento. Aplicaciones.	Fundamentos de Ingeniería Química II
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización	Estadística	Estadística	Estadística
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.	Química Analítica	Equilibrio químico. Metodología de análisis. Técnicas instrumentales de análisis.	Química Analítica
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales. Métodos numéricos; algorítmica numérica.	Ecuaciones diferenciales	Cálculo diferencial e integral. Métodos numéricos.	Ecuaciones diferenciales
Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	Aplicaciones del equilibrio químico. Estimación de propiedades.	Termodinámica aplicada a la ingeniería química
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Electrotecnia	Corriente alterna. Corriente trifásica. Motores eléctricos. Transformadores.	Electrotecnia
Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo	Transporte de fluidos	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos.	Transporte de fluidos

de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.			
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	Expresión Gráfica	Técnicas de representación. Aplicaciones normalizadas. Diseño asistido por ordenador.	Expresión Gráfica
Conocimiento adecuado del concepto de empresa. Organización y gestión de empresas. Capacidad para entender y analizar la información económico-financiera básica de una empresa. Evaluación y financiación de proyectos	Economía de empresa	La empresa. Conceptos básicos de microeconomía.	Economía y organización empresarial
Conocimientos de transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	Transmisión de calor	Mecanismos de transmisión de calor. Cambiadores de calor. Hornos.	Transmisión de calor
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos y sus aplicaciones en la ingeniería: Química orgánica.	Química Orgánica	Estudio de compuestos de carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales y sintéticos.	Química orgánica I
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. 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. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: Sistemas con flujo de fluidos y transmisión de calor	Laboratorio de transporte de fluidos y transmisión de calor	Laboratorio de flujo de fluidos y transmisión de calor.	Laboratorio de transporte de fluidos y transmisión de calor
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.	Ciencia de materiales	Estructura y propiedad de las fases sólidas. Propiedades y características de los materiales. Procesos tecnológicos para la obtención de materiales.	Ciencia de materiales
Conocimientos sobre transferencia de materia, operaciones de separación. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos	Transferencia de materia	Diseño y operación de unidades de transferencia de materia. Introducción a las operaciones controladas por la transferencia de materia.	Transferencia de materia
Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. Conocimientos aplicados de organización de empresas.	Sistemas de producción industrial	Técnicas de organización industrial.	Economía y organización empresarial
Conocimientos sobre ingeniería de la reacción química. Conocimientos sobre diseño de reactores.	Ingeniería de la Reacción Química	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catálisis. Introducción al estudio de reactores químicos ideales.	Ingeniería de la Reacción Química
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.	Fundamentos de Máquinas y Resistencia de Materiales	Tensiones y deformaciones. Ensayos mecánicos. Endurecimiento. Fractura y fatiga.	Elasticidad y resistencia de materiales
Conocimientos sobre biotecnología. Ingeniería de la reacción química. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos.	Ingeniería Bioquímica	Sin equivalencia con materias obligatorias o troncales	
Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos	Control de procesos	Elementos de circuitos de control. Control abierto y cerrado.	Control e instrumentación de procesos químicos

Conocimientos sobre diseño de reactores. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos	Reactores químicos	Fenomenología de las reacciones químicas. Reactores ideales y reales. Reactores homogéneos y heterogéneos. Estabilidad.	Reactores químicos
Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Capacidad para el análisis y diseño de procesos y productos. Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	Ingeniería de procesos	Aprovechamiento de materias primas. Análisis y diseño de los procesos de fabricación.	Procesos de Química Industrial
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	Ingeniería Ambiental	Contaminación ambiental: medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental.	Tecnología del medio ambiente
Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para operaciones de transferencia de materia. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para cinética de las reacciones químicas y reactores. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control e instrumentación de procesos químicos.	Laboratorio de procesos químicos	Realización de prácticas, a escala de laboratorio y planta piloto, sobre operaciones y procesos de Ingeniería Química.	Laboratorio de Operaciones Básicas
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	Proyectos y Diseño de Instalaciones	Metodología. Organización y gestión de proyectos. Comportamiento de los materiales. Corrosión. Inspección de materiales.	Proyectos Diseño de equipos e instalaciones
Capacidad para la simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación de procesos químicos.	Simulación y optimización	Modelos. Simulación de procesos. Optimización. Diseño en presencia de incertidumbre. Diseño de experimentos.	Simulación y optimización de procesos químicos
Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	Automática Industrial	Elementos de circuitos de control. Control abierto y cerrado.	Control e instrumentación de procesos químicos
Toma de decisiones. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. Habilidades en las relaciones interpersonales. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas	Aula Profesional	Sin equivalencia	

En base a las tablas anteriores, **junto con la experiencia obtenida del seguimiento del alumnado procedente de estas tres titulaciones que ya han cursado el Grado de Ingeniería Química**, se diseñan tres cursos puente o cursos de adaptación para los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial y en Ingeniería Química (planes de estudios de los años 1994 y 2003) de la Universidad de Santiago de Compostela, que estarán constituidos por las siguientes materias obligatorias del plan de estudios de Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Santiago de Compostela, según la estructura que se señala en las Tablas X.4, X.5 y X.6 .

Las materias de los cursos puentes e programarán conjuntamente.

Con fecha 15-05-2014 se recibió el Informe Provisional de Seguimiento 2012/2013 de la ACSUG para el Título de Grado en Ingeniería Química de la USC, con el resultado de "No conforme". Ello lleva a la aprobación por la Comisión de titulación de Ingeniería Química, con fecha 22 de mayo de 2014, de la modificación del curso puente para los titulados en Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química Industrial, por la USC; en concreto, la eliminación de la asignatura Ciencia de Materiales (6 ECTS) y la inclusión de las materias Sistemas de Producción Industrial (4,5 ECTS) y Automática Industrial (4,5 ECTS), quedando conformado un curso puente con un total de 60 ECTS tal como se muestra en la tabla:

Tabla X.4. Curso puente para titulados en Ingeniería Técnica Industrial por la Universidad de Santiago de Compostela.

Materias del 1er semestre		Materias del 2º semestre	
Materia	ECTS	Materia	ECTS
Termodinámica aplicada a la Ingeniería Química	6	Ingeniería Bioquímica	4,5
Electrotecnia	6	Trabajo fin de grado	24
Sistemas de Producción Industrial	4,5		
Fundamentos de máquinas y resistencia de materiales	6		
Automática Industrial	4,5		
Simulación y optimización	4,5		
Total créditos 1er semestre	31,5	Total de créditos 2º semestre	28,5

Tabla X.5. Curso puente para titulados en Ingeniería Química por la USC (plan de estudios del año 1994)

Materias del 1er semestre		Materias del 2º semestre	
Materia	ECTS	Materia	ECTS
Electrotecnia	6	Aula Profesional	6
Ingeniería Bioquímica	4,5	Trabajo fin de grado	24
Total créditos 1er semestre	10,5	Total de créditos 2º semestre	30

Tabla X.6. Curso puente para titulados en Ingeniería Química por la USC (plan de estudios del año 2003)

Materias del 1er semestre		Materias del 2º semestre	
Materia	ECTS	Materia	ECTS
Inglés Técnico	4,5	Aula Profesional	6
Ingeniería Bioquímica	4,5	Trabajo fin de grado	24
Total créditos 1er semestre	9	Total de créditos 2º semestre	30

El contenido de las materias que forman los cursos puente se encuentra reflejado en el apartado 5, Planificación de las enseñanzas, de la memoria del grado.

Reconocimiento de Créditos por experiencia profesional y laboral:

El Real Decreto 861/2010, en su artículo 6 apartados 2 y 3 establece que podrá ser reconocida la experiencia laboral y profesional acreditada, hasta un 15% del total de los créditos del título de grado, que computaran a efectos de la obtención del título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En este curso de adaptación al Grado se reconocerán hasta un máximo de 12 ECTS

E) PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico con que se va a contar para a impartición de los cursos puente es el mismo que para el resto del grado.

F) RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Se utilizarán los recursos descritos en el apartado 7 de la memoria del grado.

G) CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

El curso de adaptación se implantará en su totalidad en el curso académico 2012/2013.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases magistrales		
Seminarios		
Aula de Informática		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías de grupo		
Tutorías individuales		
Examen y revisión		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Trabajos/Actividades		
Tutorías		
Examen		
Informe del profesor		
Memoria		
Exposición de la Memoria		
5.5 NIVEL 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
9		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estática, Cinemática y Dinámica de la partícula, los sistemas de partículas y del sólido rígido. Conceptos básicos de Termodinámica. Campo electrostático en el vacío y en medios materiales. Corriente eléctrica. Circuitos. Campo magnético en el vacío. Inducción electromagnética.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
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		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT15 - Motivación por la calidad		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	100	40
Seminarios	47	38.2
Prácticas de laboratorio	23	65.2
Tutorías de grupo	16	25
Tutorías individuales	8	50
Examen y revisión	31	29
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.

Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0

NIVEL 2: Informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	9	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
9		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

Contenidos teóricos:

Introducción a la informática: Esquema funcional de las computadoras. Programas e instrucciones. Representación de la información. Periféricos. Sistemas operativos. Archivos y bases de datos. Hojas de cálculo. Redes de Computadoras e Internet.

Introducción al desarrollo de programas: Estructuras de datos y algoritmos. Lenguajes de programación, compiladores e intérpretes. Tipos de datos y expresiones básicas. Estructuras algorítmicas de control. Programación modular. Entrada/salida

Contenidos prácticos:

Manejo de sistemas operativos. Resolución de problemas del ámbito de la ingeniería (particularmente relacionados con métodos numéricos y algoritmia numérica) utilizando un lenguaje para la computación científica y técnica de alto nivel para dar soporte a los aspectos de programación abordados en la parte teórica

Resolución de problemas del ámbito de la ingeniería (particularmente relacionados con métodos numéricos y algoritmia numérica) utilizando hoja de cálculo para dar soporte a los aspectos de programación abordados en la parte teórica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
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		
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		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	67	37.3
Seminarios	21	38
Aula de Informática	80	50
Tutorías de grupo	20	20
Tutorías individuales	6	66.6
Examen y revisión	31	29
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
9		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de ecuaciones lineales. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales. Métodos numéricos para su resolución. Matrices. Determinantes. Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Cálculo integral en una y varias variables. Integración sobre curvas y superficies. Integración numérica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
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		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT15 - Motivación por la calidad		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI1 - Conocimientos y principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de: CI1.1 Termodinámica aplicada CI1.2 Transmisión de calor		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	132.5	40
Seminarios	25	40
Aula de Informática	18.5	54
Tutorías de grupo	12	33.3

Tutorías individuales	6	66.6
Examen y revisión	31	29
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Química fundamental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Teoría: Introducción a la termodinámica química. Equilibrio químico y bases de la cinética química. Ácidos y bases. Oxidación y reducción. Introducción a la Electroquímica. Solubilidad y precipitación. Superficies. Prácticas: Volumetría ácido-base. Equilibrio químico: principio de Le Châtelier. Estudio cinético de una reacción. Sistema redox.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG3 - 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.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	21	42.8
Prácticas de laboratorio	20	60
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	10	20
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Química Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Química Inorgánica. Procesos metalúrgicos. Sólidos Inorgánicos. Propiedades periódicas. Estudio sistemático de los elementos de los grupos principales. Prácticas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT17 - Creatividad		
CT18 - Liderazgo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	70	40
Seminarios	15	40
Prácticas de laboratorio	23	65.2
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40

Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a los métodos estadísticos. Estadística descriptiva de una variable. Estadística descriptiva de dos variables: regresión lineal. Probabilidad. Variables aleatorias y principales modelos probabilísticos discretos. Variables aleatorias y principales modelos probabilísticos continuos. Introducción a la Inferencia Estadística. Estimación puntual. Intervalos de confianza. Contraste de hipótesis. Introducción a la optimización. Programación lineal: el método simplex.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT17 - Creatividad		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	70	40
Seminarios	15	40
Aula de Informática	23	65.2
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	66.6
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0

Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Ecuaciones diferenciales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Los alumnos deberán tener cursado la materia de Matemáticas		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	41.6
Seminarios	18	50
Aula de Informática	18	55.5
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	6	66.6
Examen y revisión	26	19.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
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: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos de dibujo técnico e industrial. Proporcionalidad gráfica y escalas. Concepto y fines de la Normalización. Normalización en dibujo industrial. Nociones sobre geometría métrica. Nociones sobre geometría métrica espacial. Estudio de los poliedros regulares. Prisma y pirámide. Cilindro. Cono. Esfera.</p> <p>Sistemas de Representación. Sistema diédrico. Perspectiva axonométrica y caballera. Vistas de un cuerpo: croquización, acotación, cortes, secciones y roturas. Tolerancias. Estados superficiales.</p> <p>Dibujo técnico en la industria química: representación básica de las unidades de proceso. Diseño gráfico por ordenador. Simbología en las industrias químicas. Diagramas de flujo. Descripción de los documentos de un proyecto técnico.</p> <p>Realización de un proyecto de una industria química, realizando los planos, diagramas de flujo de los diferentes equipos e instalaciones, mediante un programa informático.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Haber cursado la asignatura de Dibujo técnico en bachillerato.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT2 - Capacidad de organizar y planificar</p> <p>CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas</p> <p>CT15 - Motivación por la calidad</p> <p>CT17 - Creatividad</p> <p>CT19 - Aprendizaje autónomo</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	41.6
Seminarios	18	50
Aula de Informática	18	55.5
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	6	66.6
Examen y revisión	26	19.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.</p> <p>Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.</p> <p>Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0

Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Economía de empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepto de empresa, organización y gestión. Actividad económica y empresa. El papel de la contabilidad y las finanzas. Conceptos básicos de contabilidad. Los estados contables. La interpretación de la información financiera. Clasificación de costes. Líneas básicas de elaboración y uso de presupuestos. Fundamentos de cálculo financiero. Evaluación de inversiones. Financiación proyectos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT7 - Toma de decisiones		
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT18 - Liderazgo		
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	26	46.1
Seminarios	32	37.5
Aula de Informática	50	50
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	66.6
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Química Orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Compuestos orgánicos: estructura y enlace. Alcanos. Herramientas informáticas en Química Orgánica. Alquenos. Alquinos. Derivados halogenados. Alcoholes. Éteres. Aminas. Compuestos Aromáticos Aldehídos. Cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Prácticas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno debería haber cursado previamente las asignaturas de Química Fundamental, Fundamentos de Procesos Químicos y Química Inorgánica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	65	43
Seminarios	24	37.5
Aula de Informática	5	60
Prácticas de laboratorio	20	60
Tutorías de grupo	5	40
Tutorías individuales	4	50
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas, etc.) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0

Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Rama Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Termodinámica aplicada a la Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Propiedades termodinámicas. Termodinámica de procesos de flujo. Conversión de calor en trabajo mediante ciclos de potencia. Planta termoeléctrica de vapor. Máquinas de combustión interna. Turbina de gas. Propulsión. Refrigeración y licuefacción. Bomba de calor. Termodinámica de disoluciones. Potencial químico Propiedades parciales. Mezcla de gases ideales. Fugacidad y coeficiente de fugacidad. Disoluciones. Coeficientes de actividad. Propiedades de exceso. Efectos caloríficos en procesos de mezcla. Equilibrio de fases.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos deberían de cursar previamente las siguientes materias: física, química fundamental y análisis de procesos químicos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CII - Conocimientos y principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de: CII.1 Termodinámica aplicada CII.2 Transmisión de calor		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	82	45.1
Seminarios	26	46.1
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Electrotecnia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Corriente alterna. Circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica. Potencia y energía en circuitos de corriente alterna monofásicos y trifásicos. Cálculo de líneas eléctricas y redes de distribución. Luminotecnia. Transformadores. Máquinas rotativas. Protección de instalaciones y seguridad de personas. Reglamentación vigente. Representación y proyectos de instalaciones eléctricas. Tarifas y contratación de la energía eléctrica. Prácticas de electrotecnia: maniobra básica e automatización básica de máquinas eléctricas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Los alumnos deberían tener cursado y superado la materia de Física		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
CI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	80	37.5
Seminarios	15	40
Prácticas de laboratorio	23	65.2
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Transporte de fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Flujo fluidos incompresibles en tuberías y canales. Pérdidas de cargas en sistemas simples, sistemas complejos y redes de tuberías. Medida de presión, velocidad, caudal y nivel. Accesorios. Flujo interno de fluidos compresibles. Impulsión de fluidos por conducciones. Bombas: tipos y mecanismos. Compresores, soplantes y ventiladores. Flujo externo: sedimentación, fluidización y filtración.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Recomendable haber superado las asignaturas previas de matemáticas, informática y física incluidas en el plan de estudios.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI2 - Conocimientos de los principio 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
Clases magistrales	82	45.1
Seminarios	26	46.1
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.

Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0

NIVEL 2: Transmisión de calor

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecanismos de transmisión de calor. Conducción unidimensional y bidimensional en estado estacionario. Conducción en estado no estacionario. Coeficientes individuales de convección. Flujo externo. Flujo interno. Aislantes. Tipos, cálculo y diseño de Intercambiadores de calor. Coeficiente global de transmisión de calor. Evaporadores. Radiación, procesos y propiedades.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Recomendable haber superado las asignaturas previas de matemáticas, informática, termodinámica aplicada y transporte de fluidos incluidas en el plan de estudios

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CII - Conocimientos y principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de: CII.1 Termodinámica aplicada CII.2 Transmisión de calor		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	82	45.1
Seminarios	26	46.1
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Laboratorio de transporte de fluidos y transmisión de calor		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Unidades prácticas de transporte de fluidos. Estudio de bombas centrífugas. Circulación de fluidos a través de lechos porosos. Válvulas. Lecho fluidizado. Cambiadores de calor de tubos concéntricos, de carcasa y tubos y de placas. Transporte de calor en régimen no estacionario. Simulación eléctrica de la conducción de calor en sólidos. Transmisión de calor en sistemas liquido-vapor. Estudio de aislantes térmicos. Turbinas. Compresores. Bomba de calor. Máquinas y mecanismos neumáticos.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
Es muy importante haber superado las asignaturas previas de transporte de fluidos y termodinámica aplicada incluidas en el plan de estudios.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG4 - 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 química industrial			
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT2 - Capacidad de organizar y planificar			
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis			
CT5 - Capacidad de gestión de la información			
CT8 - Trabajo en equipo			
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CI2 - 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.			
CII - Conocimientos y principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de: CII.1 Termodinámica aplicada CII.2 Transmisión de calor			
CQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: CQ3.1 La determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química. CQ3.2 Sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor CQ3.3 Operaciones de transferencia de materia CQ3.4 Cinética de las reacciones químicas y reactores			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Prácticas de laboratorio	119	42.8	
Tutorías individuales	5	40	
Examen y revisión	26	19.2	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
Trabajos/Actividades	20.0	70.0	
Tutorías	10.0	15.0	
Examen	20.0	70.0	
Informe del profesor	0.0	5.0	
NIVEL 2: Ciencia de materiales			

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción: Materiales y sus tipos. Materiales y Civilización. Materiales e Ingeniería. Mercado de los Materiales.</p> <p>Estructura y propiedades de las fases sólidas: Orden atómico en los sólidos. Difracción de rayos X. Desorden atómico en los sólidos, imperfecciones y materiales amorfos. Aleaciones: Aspectos termodinámicos y equilibrio. Sinterización. Propiedades mecánicas, térmicas, magnéticas y ópticas de los materiales.</p> <p>Tipos de materiales: Metales, polímeros, cerámicas, composites. Características, estructuras, obtención, procesamiento y propiedades.</p> <p>Selección de materiales. Corrosión y métodos de protección de materiales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda poseer conocimientos previos de física, química inorgánica, orgánica y química física a nivel de primeros cursos de Grado.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI3 - 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
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Sistemas de producción industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Procesos de manufactura. Factores económicos, tecnológicos y sociales. Subsistemas de producción. Métodos y técnicas de apoyo a la gestión. Planificación y control de la producción. Organización y calidad. Elementos y herramientas para la gestión de los sistemas de calidad. Normas ISO 9000. Cadena de valor y ventaja competitiva. Diagramas de Gantt. Redes Pert. Logística. Funciones y principales indicadores clave de desempeño.		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Los alumnos tendrían que cursar previamente la materia de Economía de empresa para poder adquirir las competencias programadas en esta materia.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT7 - Toma de decisiones		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT15 - Motivación por la calidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Contaminación. Caracterización de aguas residuales. Pretratamientos y tratamientos de aguas residuales. Caracterización, gestión y tratamiento de residuos sólidos. Caracterización y tratamiento de gases contaminados. Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC). Evaluación de Impacto Ambiental. Normativa vigente.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado la asignatura de inglés técnico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT7 - Toma de decisiones		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.

Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0

NIVEL 2: Fundamentos de máquinas y resistencia de materiales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. Fundamentos de geotecnia. Cálculo de estructuras y depósitos a presión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Recomendación:

Haber cursado las materias Física y Ciencia de materiales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	61	44.2
Seminarios	30	40
Aula de Informática	17	58.8
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Proyectos y Diseño de Instalaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Proyecto Básico: Planteamiento, estudio de mercados, proceso de fabricación, distribución en unidades y edificaciones. Evaluación económica. Estructura organizativa de una planta industrial. Proyecto constructivo: Etapas de la fase de diseño de detalle, desarrollo de cálculos de proyectos. Selección de elementos de máquinas en la industria química. Legislación y Normalización. Diseño mecánico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para un seguimiento adecuado de esta materia es importante que alumno haya cursado y superado las siguientes materias: Ingeniería de procesos, Resistencias de materiales y Sistemas de producción industrial.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química 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		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Toma de decisiones		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT17 - Creatividad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.		
CI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	82	45.1
Seminarios	26	46.1
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		

Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Automática industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Instrumentación para la medida el control y la automatización industrial (sensores, actuadores, reguladores industriales). Funciones electrónicas (amplificación, filtrado, conversión AD/DA, electrónica digital) y sistemas electrónicos (microcontroladores, autómatas programables). Prácticas de laboratorio sobre la automatización industrial basada en lógica cableada y en el empleo de autómatas programables (montaje y simulación informática).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda tener cursada las materias de Electrotecnia e Informática		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		

CT8 - Trabajo en equipo		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
CI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	45	40
Aula de Informática	17	41.1
Prácticas de laboratorio	16	75
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	26.5	18.8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Química Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de los procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La industria química y el papel del ingeniero químico. Herramientas de cálculo. Sistemas y conversión de unidades. Operaciones unitarias de la industria química. Unidades y procesos representativos. Principios de conservación y su aplicación práctica a las unidades de proceso. Concepto de balances: Estado estacionario y no estacionario, Recirculación, purga y bypass. Balances de materia: Sistemas sin reacción química. Sistemas con reacción Química: Estequiometría, Cinética, Reactores Químicos. Balances de energía total. Balance de energía calorífica: Sistemas sin generación y con generación. Uso de un simulador de proceso.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	43
Seminarios	26	46.1
Aula de Informática	10	60
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	20
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Análisis de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El proceso químico: Aplicación de los balances de materia y energía a un proceso integrado. Integración de unidades en el diseño de procesos industriales: Uso de un simulador de proceso. Fundamentos de fenómenos de transporte: Mecanismos y propiedades de transporte. Prácticas: Mecanismos de transporte. Propiedades de transporte		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		

CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
CQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: CQ3.1 La determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química. CQ3.2 Sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor CQ3.3 Operaciones de transferencia de materia CQ3.4 Cinética de las reacciones químicas y reactores		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	32.5
Seminarios	10	40
Aula de Informática	9	55.5
Prácticas de laboratorio	23	65.2
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Transferencia de materia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Difusión. Coeficientes de transporte de materia. Operaciones unitarias de transferencia de materia: contacto intermitente y continuo. Destilación. Rectificación. Absorción. Extracción. Sistemas binarios y multicomponentes. Diseño de equipos y unidades.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es recomendable que los alumnos hayan cursado previamente las materias de: Fundamentos de Procesos Químicos, Termodinámica Aplicada a la Ingeniería y Análisis de Procesos Químicos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	43
Seminarios	26	46
Aula de Informática	10	60
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería de la Reacción Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la ingeniería de la reacción química. Cinética química. Mecanismos de reacción. Tipos de reactores. Comportamiento isoterma: Diseño de reactores ideales. Reactor discontinuo de mezcla completa, reactor continuo de mezcla completa, reactor tubular o de flujo en pistón. Reactores semicontinuos. Asociación de reactores.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es necesario haber cursado previamente las materias de Ecuaciones diferenciales, Fundamentos de Procesos Químicos y Análisis de Procesos Químicos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		

CT8 - Trabajo en equipo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería Bioquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Biotecnología e ingeniería bioquímica. Biología de las células y de los microorganismos de interés industrial. Tipos de enzimas y microorganismos. Cinética microbiana y enzimática. Nociones básicas de diseño y análisis de reactores biológicos. Transporte de materia, transmisión de calor y aplicación de balances en sistemas microbianos. Esterilización. Procesos biotecnológicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda cursar simultáneamente con esta materia, la asignatura de Ingeniería de la Reacción Química.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0

Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Control de procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Objetivos del control de procesos. Conceptos de control de procesos. Elementos del sistema de control. Diagramas. Modelización y simulación dinámica. Instrumentos de medida y actuación. Señales. Controladores. Aplicación experimental en Dinámica de Procesos e Instrumentos y Ajuste de Controladores.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado las materias: Transferencia de materia, Transporte de fluidos, Transmisión de calor e Ingeniería de las Reacciones Químicas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
CQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de: CQ4.1 Simulación de procesos químicos CQ4.2 Control e instrumentación de procesos químicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	70	40
Seminarios	15	40
Aula de Informática	23	65.2
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Reactores químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Reactores no isotérmicos. Estabilidad. Desviación del comportamiento ideal en los reactores. Modelos de dispersión y tanques en serie. Modelos Combinados. Reactores		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es recomendable haber cursado previamente Ingeniería de la Reacción Química y Termodinámica aplicada a la Ingeniería.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	72	43
Seminarios	26	46.1
Aula de Informática	10	60
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0

Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería de procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Análisis y diseño de procesos químicos. Estrategia en Ingeniería de Procesos. Integración de procesos. Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. Estudio detallado de algunos procesos químicos y energéticos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendaciones Haber cursado las materias Transporte de fluidos, Transmisión de calor y Transferencia de materia.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT7 - Toma de decisiones		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Laboratorio de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas de laboratorio de cinética química aplicada y reactores químicos, operaciones de transferencia de materia y control de unidades.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendaciones Haber cursado las materias: Ingeniería de la Reacción Química, Reactores Químicos, Transferencia de materia y Control de procesos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada especialmente para: CQ3.1 La determinación de propiedades termodinámicas y de transporte y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química. CQ3.2 Sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor CQ3.3 Operaciones de transferencia de materia CQ3.4 Cinética de las reacciones químicas y reactores		
CQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de: CQ4.1 Simulación de procesos químicos CQ4.2 Control e instrumentación de procesos químicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	119	42.8
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	26	19.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Simulación y optimización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al análisis y simulación de procesos. Simulación de procesos en estado estacionario. Introducción a la optimización. Optimización de procesos industriales. Prácticas: Simulación de equipos y procesos en estado estacionario. Optimización de equipos y procesos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendaciones Haber cursado las materias: Transporte de fluidos, Transmisión de calor, Reactores Químicos, Transferencia de materia e Ingeniería de Procesos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
CQ4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de: CQ4.1 Simulación de procesos químicos CQ4.2 Control e instrumentación de procesos químicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	43	46.5
Seminarios	17	41.1
Aula de Informática	18	55.5
Tutorías de grupo	5	20

Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	26.5	18.8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Propias de la USC		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Inglés técnico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Gramática. Modismos. Términos en inglés americano y británico. Términos y equipos en Química e Ingeniería Química. Abreviaciones y unidades. Redacción de informes/cartas. Curriculum vitae. Diccionario científico-técnico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT17 - Creatividad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Química Analítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Introducción al análisis químico. Métodos volumétricos de análisis: volumetrías ácido-base, volumetrías de formación de complejos; volumetrías de precipitación y volumetrías redox. Métodos gravimétricos. Métodos instrumentales de análisis: introducción a los métodos espectrométricos, electroquímicos y cromatográficos. Prácticas: El alumno realizará 5 prácticas de laboratorio incluyendo un análisis volumétrico, un análisis gravimétrico, un análisis por espectrometría (molecular o atómica, de absorción o de emisión), un análisis por cromatografía (de gases o líquidos), y un análisis por métodos electroquímicos (potenciometría, conductivimetría, o técnicas de redisolución).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado previamente la asignatura Química Fundamental		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT17 - Creatividad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	70	40
Seminarios	15	40
Prácticas de laboratorio	23	65.2
Tutorías de grupo	10	20
Tutorías individuales	5	40
Examen y revisión	27	18.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		

Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Aula Profesional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia no tiene un programa rígido a realizar por todos los alumnos, pero incluirá tanto la realización de prácticas en empresas como la asistencia cursos, seminarios y talleres reconocidos como actividades del Aula Profesional. La oferta de seminarios puede variar curso a curso, a modo de ejemplo las temáticas incluirían seminarios y talleres de trabajo eficaz en grupo, técnicas de liderazgo, historia del pensamiento científico, estudio de la personalidad, búsqueda eficaz de información, legislación y propiedad industrial, visitas técnicas a instalaciones industriales, uso de aplicaciones informáticas, seminarios de actividades de investigación, conferencias de personalidades destacadas en el ámbito de la empresa o la investigación, etc.</p> <p>Se fomentará que profesores tanto del Centro como otros de la Universidad de Santiago de Compostela puedan proponer las actividades a realizar en el marco del Aula Profesional, por lo que enviarán una propuesta a la Comisión de Titulación que la examinará y valorará con objeto de incluirlas o no como actividades reconocidas dentro de la materia.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Al inicio del curso académico, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería realizará un seminario de presentación de la actividad abierta para todos los alumnos de la titulación, donde se explicará que es el Aula Profesional y las actividades que se programan dentro de cada curso, siendo obligatoria la asistencia a esta actividad para los alumnos de 4º curso de grado en Ingeniería Química.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química 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		
CG4 - 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 química industrial		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Toma de decisiones		
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT17 - Creatividad		
CT18 - Liderazgo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	0.0	50.0
Informe del profesor	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Optativas de Orientación Ingeniería de Procesos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Operaciones de separación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Humidificación/Deshumidificación. Secado. Operaciones de separación mediante membranas. Operaciones con sólidos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendaciones Haber cursado la materia Transferencia de materia		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - 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.		
CG4 - 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 química industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT6 - Resolución de problemas		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Gestión de la calidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepto de Calidad. Gestión de Calidad Total. Costes asociados a la calidad. Herramientas básicas para la mejora de la calidad y su aplicación en la resolución de problemas. Sistema de gestión de la calidad según ISO 9001:2000. El Modelo Europeo de Excelencia (EFQM). Gestión de la calidad, la seguridad y el medio ambiente.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT15 - Motivación por la calidad		
CT18 - Liderazgo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Procesos de química industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudio detallado de procesos de química industrial: descripción, diagrama de flujo, unidades, operación y control. Simulación de procesos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda cursar simultáneamente las materias Ingeniería de procesos y Control de procesos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT7 - Toma de decisiones		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
CQ2 - Capacidad para: CQ2.1 Análisis y diseño de procesos y productos CQ2.2 Simulación y optimización de procesos y productos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	38	39.4
Seminarios	17	41.1
Aula de Informática	23	65.2
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	26.5	18.8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		

Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Seguridad y prevención de riesgos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bases de la seguridad industrial. Accidentes: Fugas, incendios, explosiones. Riesgo: definición, clasificación, tolerabilidad. Química, Física e Ingeniería de los accidentes. Toxicología industrial. Análisis y Evaluación de riesgos: métodos cualitativos, semicuantitativos y cuantitativos. Gestión de la seguridad. Legislación de aplicación		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda cursar simultáneamente las materias Ingeniería de procesos y Control de procesos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Toma de decisiones		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías individuales	8	25
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Optativas de Orientación Ingeniería Ambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión y tratamiento de residuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Caracterización de residuos sólidos. Normativa vigente. Gestión y reciclaje de residuos. Gestión final de lodos de EDAR. Procesos termoquímicos, fisicoquímicos y biológicos para el tratamiento de residuos sólidos. Vertederos controlados. Tratamiento de residuos peligrosos. Recuperación de suelos contaminados.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Debería haberse cursado la materia de Ingeniería Ambiental		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CII0 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CQ1 - Conocimientos sobre: CQ1.1 Balances de materia y energía CQ1.2 Biotecnología CQ1.3 Transferencia de materia, operaciones de separación CQ1.4 Ingeniería de la reacción química CQ1.5 Diseño de reactores CQ1.6 Valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0

Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Gestión y tratamiento de aguas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos químicos: floculación-coagulación, precipitación, reacciones de oxidación-reducción. Procesos biológicos aerobios: reactores de biomasa en suspensión y adheridas, procesos de eliminación de nutrientes. Procesos biológicos anaerobios: fundamentos y reactores anaerobios. Tratamientos terciarios: desinfección, filtración, adsorción. Línea de fangos: operaciones de espesamiento, estabilización y deshidratación de fangos. Acondicionamiento de aguas en la industria. Minimización del consumo y reutilización de aguas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que los alumnos cursen previamente la materia de Ingeniería Ambiental.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Resolución de problemas		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CII0 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Prevención y control de la contaminación atmosférica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Eliminación de partículas. Eliminación de contaminantes gaseosos y vapores. Fundamentos de meteorología. Dispersión y dilución de emisiones gaseosas. Diseño de chimeneas. Contaminación acústica, medidas de prevención y control.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendaciones Haber cursado previamente la Ingeniería Ambiental		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - 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 química industrial		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	62	45.1
Seminarios	20	45
Tutorías de grupo	5	20
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	22.5	22.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras, sobre todo en los grupos reducidos, se procurará una mayor implicación del alumno.		
Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas;) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
NIVEL 2: Laboratorio de Ingeniería Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tratamientos biológicos de corrientes líquidas: Reactor de lodos activos, Reactor secuencial discontinuo. Tratamientos físico-químicos de corrientes líquidas: Ósmosis inversa, Unidad de coagulación-floculación. Tratamientos de oxidación avanzada de corrientes líquidas: Ozonización, Reactivo Fenton. Tratamientos de corrientes gaseosas: Separador ciclónico de partículas. Simulación de una planta de tratamiento de aguas residuales urbanas. Mapa de ruido ambiental.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber cursado y superado las siguientes asignaturas: Ingeniería Ambiental, Gestión y tratamiento de residuos, y Gestión y tratamiento de aguas. Además se aconseja al alumno que curse simultáneamente la asignatura Prevención y Control de la Contaminación atmosférica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	83	88.3
Tutorías individuales	3	33.3
Examen y revisión	26.5	18.8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases con ordenador/laboratorio permitirán, en unos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la comprobación interactiva o la programación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos/Actividades	20.0	70.0
Tutorías	10.0	15.0
Examen	20.0	70.0
Informe del profesor	0.0	5.0
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	24	
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
	24	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El TFG lo realizará individualmente cada alumno bajo la dirección de alguno de los profesores de la titulación y aplicará los contenidos desarrollados en la titulación haciendo hincapié en las competencias generales que es necesario adquirir en profundidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda haber seguido la estructura curricular del título, dado que en el Trabajo Fin de Grado deberán plasmar los contenidos y competencias adquiridos en las mismas		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química 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		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
CG3 - 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.		

CG4 - 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 química industrial		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
CG12 - Integración de las competencias básicas, comunes y específicas de la rama industrial a través del trabajo fin de grado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad de organizar y planificar		
CT3 - Comunicación oral y escrita en lenguas propias y alguna extranjera		
CT4 - Habilidades para el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT5 - Capacidad de gestión de la información		
CT6 - Resolución de problemas		
CT7 - Toma de decisiones		
CT8 - Trabajo en equipo		
CT9 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar		
CT10 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CT11 - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas		
CT12 - Razonamiento crítico y compromiso ético		
CT13 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica		
CT14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CT15 - Motivación por la calidad		
CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT17 - Creatividad		
CT18 - Liderazgo		
CT19 - Aprendizaje autónomo		
CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales	569	2.1
Examen y revisión	31	3.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Tutorías	20.0	30.0

Memoria	50.0	70.0
Exposición de la Memoria	10.0	20.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Santiago de Compostela	Otro personal docente con contrato laboral	16.1	19.2	8
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.9	0	5
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Contratado Doctor	16.1	19.2	20
Universidad de Santiago de Compostela	Ayudante Doctor	1.1	1.4	1
Universidad de Santiago de Compostela	Catedrático de Universidad	17.2	20.5	21
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Universidad	33.3	39.8	42
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor colaborador Licenciado	9.2	0	3
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 %
40	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Rendimiento	76
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La recogida de resultados se realiza según el proceso definido en el Sistema de Garantía Interna de Calidad (ver apartado 9). En concreto, el Área de Calidad y Mejoras de Procesos decide qué resultados medir para evaluar la eficacia del plan de estudios de cada una de las titulaciones y centros de la USC. Los resultados que son objeto de medición y análisis son los Resultados del Programa Formativo (cumplimiento de la programación, modificaciones significativas realizadas, etc.) y los Resultados del Aprendizaje (tasa de graduación, tasa de eficiencia, tasa de éxito, tasa de abandono del sistema universitario, tasa de interrupción de los estudios, tasa de rendimiento, media de alumnos/as por grupo, créditos de prácticas en empresa, créditos cursados por estudiantes del título en otras Universidades en el marco de programas de movilidad, créditos cursados por estudiantes de otras Universidades en el título en el marco de programas de movilidad, resultados de inserción laboral, resultados de los recursos humanos, resultados de los recursos materiales y servicios, resultados de la retroalimentación de los grupos de interés y resultados de la mejora de SGIC).</p> <p>Con todos estos datos proporcionados por el Responsable de Calidad del Centro, además de los datos de encuestas de satisfacción de la docencia y otros datos aportados por los coordinadores de título y de curso, la Comisión de Título elabora una Memoria de Título (también recogida en el SGIC), que se discute con los profesores de la titulación, en la cual se realiza un análisis del grado de consecución de los objetivos y resultados planificados y se proponen acciones de mejora para el siguiente curso académico. Estas acciones se integrarán en la planificación anual de acciones de la Escuela.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.usc.es/etse/sgic
--------	---

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.

En la tabla 10.1 se muestran las equivalencias entre las asignaturas del Grado de Ingeniería Química con las del Plan de Estudios de Ingeniero Químico de la USC.

Tabla 10.1 Equivalencia entre las asignaturas del título actual de Ingeniero Químico de la USC con las del Grado en Ingeniería Química

Código	Nombre	Carácter	Curso	Créd. LRU	Nombre	Carácter	Curso	ECTS
921101	Álgebra	Troncal	1º	4,5	Matemáticas	OB	1º (anual)	9
921103	Cálculo Integral	Troncal	1º	4,5		OB	1º	
921104	Estadística	Troncal	1º	4,5	Estadística	OB	1º	6
921105	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Troncal	1º	9	Física	OB	1º (anual)	9
921106	Química Analítica	Troncal	1º	6	Química Analítica	OB	2º	6
921107	Química Inorgánica	Troncal	1º	7,5	Química Inorgánica	OB	1º	6
921112	Fundamentos de Computación	Obligatorio	1º	6	Informática	OB	1º (anual)	9
921113	Fundamentos de Ingeniería Química I	Obligatorio	1º	4,5	Fundamentos de Procesos Químicos	OB	1º	6
921114	Fundamentos de Ingeniería Química II	Obligatorio	1º	4,5	Análisis de Procesos Químicos	OB	1º	4,5
921115	Química Básica	Obligatorio	1º	8	Química Fundamental	OB	1º	6
Código	Nombre	Carácter	Curso	Créd.	Nombre	Carácter	Curso	ECTS
921206	Química Orgánica I	Troncal	2º	6	Química Orgánica	OB	2º	6
921207	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	Troncal	2º	6	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería	OB	2º	6
921211	Ecuaciones Diferenciales	Obligatorio	2º	6	Ecuaciones Diferenciales	OB	1º	6
Código	Nombre	Carácter	Curso	Créd.	Nombre	Carácter	Curso	ECTS
921301	Ingeniería de la Reacción Química	Troncal	3º	6	Ing. de la Reacción Química	OB	3º	6
921302	Expresión Gráfica	Troncal	3º	6	Expresión Gráfica	OB	2º	6
921303	Laboratorio de Transporte de Fluidos y Transmisión de Calor	Troncal	3º	6	Laboratorio de Transporte de Fluidos y Transmisión de Calor	OB	2º	6
921304	Transmisión de Calor	Troncal	3º	6	Transmisión de Calor	OB	2º	6
921305	Transporte de Fluidos	Troncal	3º	6	Transporte de Fluidos	OB	2º	6
921311	Ciencia de Materiales	Obligatorio	3º	4,5	Ciencia de Materiales	OB	3º	4,5
921312	Elasticidad y Resistencia de Materiales	Obligatorio	3º	6	Fundamentos de Máquinas y Resistencia de Materiales	OB	3º	6
921313	Electrotecnia	Obligatorio	3º	6	Electrotecnia	OB	2º	6

La ETSE podrá establecer tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que les podrán ser reconocidos en el plan de estudios de Grado de Ingeniería Química. En estas tablas se especificarán los créditos que se reconocen y, de ser el caso, las asignaturas o módulos equivalentes o partes de asignaturas o módulos y los requisitos necesarios para establecer su superación completa.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1015000-15028282	Ingeniero Químico-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33192280Z	Juan Manuel	Lema	Rodicio
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

C/ Lope Gómez de Marzoa s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
juan.lema@usc.es	600940171	881816702	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32384100P	Juan José	Casares	Long
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Obradoiro	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@usc.es	881811001	881811201	Rector de la Universidad de Santiago de Compostela
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33192280Z	Juan Manuel	Lema	Rodicio
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Lope Gómez de Marzoa s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
juan.lema@usc.es	600940171	881816702	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :02_Alega_justifica.pdf

HASH SHA1 :7D86A7982536989F65C0B2612AE5AF620F38DC01

Código CSV :164689977365956565594410

Ver Fichero: 02_Alega_justifica.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :apartado4_1_sistemas de informacion previos.pdf

HASH SHA1 :4E8CE9CCD4E51C5F7F4EE285D64942CAFD9CECBA

Código CSV :73685289533688066777464

Ver Fichero: apartado4_1_sistemas de informacion previos.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 descripcion del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :5A7A43F21FD956E7EFDF669F40A28EBEEF0C785B

Código CSV :73685296574991223998127

Ver Fichero: 5 descripcion del plan de estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Profesorado.pdf

HASH SHA1 : A7299437430010A909A561350B930F0D9CBC5D27

Código CSV : 73685307972645559049206

Ver Fichero: Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :0E186D478D6DC6D87B8BD2DF7BB1921B8CF8892D

Código CSV :152750062199094498106031

Ver Fichero: 6.2 otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7Justificacion medios disponibles.pdf

HASH SHA1 :436A90EDE441963D6D18826910C056B71773FC91

Código CSV :73685317762565802833207

Ver Fichero: 7Justificacion medios disponibles.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8 Justificacion resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :0E2407B11E9B9D46D88B539FFEF32D16364A2BF2

Código CSV :73685323306702159189749

Ver Fichero: 8 Justificacion resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10 cronograma implantacion.pdf

HASH SHA1 :7FD294B16A39C203B2052C86C59AAE27E3A0F488

Código CSV :73685335070008844961243

Ver Fichero: 10 cronograma implantacion.pdf

