IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN 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 Lleida	Escuela Politécnica Superior	25006653
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Grado	Ingeniería Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Lleida		
NIVEL MECES		
2|2		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO		
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación		
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**	
FRANCISCA SANTIVERI MORATA	Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
FRANCISCA SANTIVERI MORATA	Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
FRANCISCA SANTIVERI MORATA	Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	

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
Pl. Víctor Siurana, 1	25003	Lleida	973703199
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
qualitat.vsma@udl.cat	Lleida		973702006

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Lleida, AM 10 de febrero de 2025
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

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

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Procesos químicos

ÁMBITO DE CONOCIMIENTO
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

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
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Lleida

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
044	Universidad de Lleida

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	66	15
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
24	120	15

LISTADO DE MENCIONES	
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Lleida

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
25006653	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	**SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN**	**TERCER AÑO IMPLANTACIÓN**
40	40	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	**TIEMPO COMPLETO**	
40	**ECTS MATRÍCULA MÍNIMA**	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	60.0	66.0
RESTO DE AÑOS	24.0	75.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	12.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.udl.cat/export/sites/universitat-lleida/ca/udl/norma/.galleries/docs/Ordenacio_academica/Acord-321-2016.-Normativa-de-Permanencia-UdL_ES.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 - Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, 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 - Dirigir las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.
CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.
CG9 - Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Desarrollar la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CE2 - Conceptualizar y dominar los conceptos fundamentales 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.
CE3 - Adquirir los conocimientos fundamentales sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CE4 - Aplicar los principios de conocimientos fundamentales de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE5 - Aplicar la 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.
CE6 - Adquirir el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organizar y gestionar empresas.
CE7 - Conceptualizar la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Reconocer los principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CE8 - Conceptualizar los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.
CE9 - Aplicar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Reconocer la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
CE10 - Implementar la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CE11 - Conceptualizar los fundamentos de electrónica.
CE12 - Adquirir los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CE13 - Implementar los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CE14 - Conceptualizar los principios de la resistencia de materiales.
CE15 - Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CE16 - Definir los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CE17 - Aplicar conceptos de organización de empresas.
CE18 - Reconocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CE19 - Calcular balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseñar reactores, y valorizar y transformar materias primas y recursos energéticos.
CE20 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.
CE21 - Diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
CE22 - Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
CE23 - Ser capaz de realizar individualmente y presentar y defender delante de un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la química de naturaleza profesional, en el cual se sinteticen y se integren las competencias adquiridas en el grado.

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

Requisitos de acceso

Los requisitos de acceso a los estudios de Grado en la Universitat de Lleida se realizaran de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado (BOE de 7 de junio de 2014).

Un estudiante puede solicitar el acceso si cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachillerato o equivalente y superar la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU).
- Estar en posesión de un título de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o Técnico Deportivo Superior(o titulación equivalente).
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 45 años.
- Tener más de 40 años y haber superado el acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.
- Estar en posesión de una titulación universitaria o equivalente.
- Proceder de sistemas educativos de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos internacionales, cumplir los requisitos académicos exigidos en sus sistemas de origen para acceder a sus universidades y haber obtenido la credencial que expide la UNED.
- Haber cursado estudios universitarios extranjeros parciales, o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España.

Otros supuestos que pueda determinar la legislación vigente.

Criterios de admisión

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

La admisión entre los estudiantes que cumplen los requisitos de acceso y solicitan plaza se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad. A los efectos de repartir las plazas que para cada título de grado y centro se oferten, se aprobarán los cupos de reserva a que se refieren los artículos del 24 al 28 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio.

Para acceder al primer curso de un estudio de grado hay que realizar la preinscripción universitaria. Se puede formalizar por Internet en la dirección: https://accesnet.gencat.cat

La preinscripción es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso y de admisión en el primer curso de los estudios de grado.

Las plazas de cada centro de estudios se adjudican empezando por la preinscripción del estudiante preinscrito con la nota más alta y por orden de nota hasta que se agotan todas las plazas.

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano encargado de gestionar y garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a la Universidad, mediante la Oficina de Acceso a la Universidad de Barcelona.

Actualmente, el Grado en Ingeniería Química no requiere de pruebas específicas, las denominadas Pruebas de Aptitud Personal (PAP), para el proceso de admisión.

Respecto a los estudiantes con necesidades específicas, la Universitat de Lleida adecuará la normativa de permanencia y las normativas académicas a las características de los estudiantes con necesidades especiales, a partir de la valoración de cada caso concreto, mediante el programa ¿la Universidad para Todos¿ y de la adopción de las medias específicas adecuadas especiales, a partir de la valoración de cada caso concreto, mediante el programa ¿la Universidad para Todos¿ y de la adopción de las medidas específicas adecuadas.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

a) Específicos de la titulación

Programa "Néstor"

El Vicerrectorado de Estudiantado, Postgrado y Formación Continua coordina el Programa "Néstor" de orientación y tutoría universitaria, también llamado Plan de Acción Tutorial. Su objetivo es dar apoyo al estudiante en su proceso de formación integral durante los años de estancia en la UdL, facilitándole orientación personal, académica y profesional, para que pueda tomar decisiones bien fundamentadas a lo largo de su carrera universitaria y como futuro profesional.

El Programa Néstor se plantea como un servicio en el que el alumno pueda encontrar, si lo necesita, una serie de recursos de apoyo en su proceso de formación integral, a través de la orientación personal, académica y profesional.

Con esta finalidad, se plantean acciones informativas, formativas y de orientación a desarrollar en tres ámbitos claramente definidos:

· **Tutorías**: Cuando el estudiante entra en la UdL se le asigna un profesor-tutor que se convierte en su profesor de referencia durante todos sus estudios de grado. Los alumnos, previa solicitud, pueden disfrutar de esta atención siempre que lo necesiten. Las tutorías pueden llevarse a cabo de modo presencial o de forma virtual y los alumnos tienen la posibilidad de hacerlo de manera individual o bien grupal. Desde la EPS se intenta, en la medida de lo posible, que los profesores-tutores impartan docencia en los primeros cursos de la titulación, para que sean más cercanos y accesibles a los nuevos estudiantes. El profesor que se inicia tutorizando un grupo, no cambiará durante los años de estancia de estos estudiantes en la Universidad. Así pues, las tareas de tutores son rotativas e implican a todo el profesorado de la EPS. Los tutores se reúnen al menos una vez durante el primer curso con los estudiantes de su grupo. Después, se reunirán a nivel individual o de grupo bajo demanda de los interesados. También hay que tener en cuenta que dada la proximidad del profesorado con los estudiantes a raíz del tamaño de la Escuela, los estudiantes también dirigen sus cuestiones a profesores específicos, por ejemplo en temas de elección de optativas o de realización del Trabajo de Fin de Grado.

· **Programa de acogida**: El programa de acogida se realiza la semana antes de comenzar el curso y permite al alumnado hacer una primera toma de contacto con la Universidad. La duración, la distribución horaria y el contenido del programa lo decide cada facultad respetando los contenidos comunes mínimos que se establezcan. Durante los días de la acogida, se realizan sesiones informativas en las que se presentan los servicios y se da a conocer la Universidad y los estudios correspondientes. También se organizan otras actividades con el fin de favorecer el conocimiento mutuo entre los estudiantes y fomentar el sentido de identidad como promoción. Adicionalmente a esta primera jornada de acogida, la Escuela organiza desde el curso 2012-2013 una segunda jornada dirigida a los estudiantes que acceden a la universidad en el período de preinscripción de septiembre. En la web de la EPS, en el apartado de futuros estudiantes, hay un enlace a las actividades que se realizan en las jornadas de acogida (ver el siguiente enlace en la web de la Escuela: **http://www.eps.udl.cat/ca/info_per/programa-nestor-de-tutories/**). Hay que remarcar que el Consejo de Estudiantes (CE) de la EPS participa activamente en la organización de estas jornadas y también de otras actividades de orientación académica.

· **Talleres**: Con el objetivo de potenciar la adquisición de competencias transversales básicas para desarrollar eficientemente su actividad, así como de utilidad en el posterior desarrollo de la actividad profesional, el Programa ¿Néstor¿ en sus inicios ofrecía en todos los centros de la UdL talleres formativos específicos. Algunos ejemplos de estos talleres son: gestión eficiente del tiempo, redacción de trabajos, trabajo en equipo, ... Sin embargo, al detectar que la asistencia a estos talleres de carácter más generalista era escasa se hizo un cambio de estrategia y se dejó en manos de los centros de la EPS la organización de sesiones/talleres específicos de orientación profesional para cada una de sus titulaciones.

La EPS dispone de un coordinador del Programa Néstor que se responsabiliza de la realización de cada una de las actividades de acogida.

Consejo de Estudiantes de la EPS

La organización de las actividades de acogida anteriormente descritas cuenta con la estrecha colaboración del Consejo de Estudiantes de la EPS. Actualmente, el CE de la EPS dispone de una infraestructura en la Escuela (oficina y página web: **http://www.consell-eps.udl.cat/**) al servicio de todos los estudiantes de la Escuela.

Guía Docente

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Relacionada directamente con la página web de la EPS y el Campus Virtual está la Guía Docente de la EPS. La dirección de la Escuela, siguiendo unos principios de sostenibilidad, mantiene la guía docente on-line desde hace cinco años. Acorde con esto, la guía puede ser consultada tanto a través de la página web de la Escuela como a través del Campus Virtual. La guía docente contiene los planes de estudio asociados a cada una de las titulaciones de la EPS, junto con una detallada información sobre cada una de las asignaturas impartidas en la Escuela. Para cada asignatura se muestran sus Objetivos, Estructura, Programa, Materiales de la Asignatura, Evaluación y Bibliografía. La estructura de la guía viene marcada por la dirección de estudios del Centro, órgano que se encarga de realizar su seguimiento y gestión. Con objeto de facilitar la movilidad de los estudiantes, esta guía docente está disponible en catalán, castellano e inglés.

Orientaciones al Empleo: Bolsa de Trabajo

La EPS, a través del Servicio de Bolsa de Trabajo de la UdL, pone a disposición de sus estudiantes todas aquellas ofertas de trabajo recibidas por la Universidad/EPS.

Asimismo, cabe resaltar la gran interacción que tiene nuestra Escuela con la mayoría de empresas de los diferentes ámbitos asociados a las titulaciones impartidas por el Centro: industriales, informática y edificación. Estos estrechos vínculos se han generado, durante los diez años en los que la Escuela lleva realizando prácticas en las empresas en todos los grados de la Escuela, hecho que le ha permitido disponer de un elevado número de empresas, de cada uno de los ámbitos, dispuestas a recibir estudiantes en prácticas cada año.

b) Generales de la UdL

Unidad Responsable	Sistemas y programas de apoyo y orientación

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Servicio de Información y Atención Universitaria - SIAU	— **La finalidad de esta unidad administrativa es canalizar la información, asesorar y orientar al estudiantado (http://www.udl.cat/serveis/seu.html).** **PROGRAMAS Y SERVICIOS ESPECÍFICOS PARA EL ESTUDIANTADO: 1- Programa Néstor**. Orientación y tutoría universitaria. El objetivo de este programa es dar apoyo al estudiante en su proceso de formación integral durante los años de estancia en la UdL. Se fundamenta en la orientación personal, académica y profesional, para así poder tomar decisiones fundamentadas durante el proceso de formación. Las actividades básicas son: 1.1. Jornadas de Acogida (descritas en el punto 4.1), 1.2. Tutorías entre alumno y tutor-profesor y 1.3. Talleres de formación transversal. Este programa está coordinado por profesores/as de los centros universitarios específicos, siendo los encargados de dinamizar el proceso de tutorización y orientación. El eje principal del programa son las tutorías de apoyo y seguimiento de los estudiantes. (http://www.udl.cat/organs/vicerectors/vest/ProgramaNestor.html) **2- Carnet UdL**. Tarjeta inteligente con banda magnética, chip y otros elementos que permiten prestaciones de servicios internos y externos a la UdL, además de identificar al alumno como miembro de la UdL. **3- Programa UdLxTothom** (Universidad para todos). La UdL ha optado por un modelo de atención personalizada a las personas con discapacidad, desarrollando diferentes acciones para promover una universidad sin barreras y hacer posible la prestación de apoyos técnicos y personales a los estudiantes que lo necesiten. Este servicio gestiona y aglutina servicios y recursos, recibe las demandas de atención, detecta necesidades y desarrolla acciones, en colaboración con los centros y los diferentes servicios de la UdL. Como marco la UdL cuenta con un Plan de Inclusión a las Personas con Diversidad Funcional (*Pla d¿Inclusió de les Persones amb Diversitat Funcional*). **4- Servicio de Atención Psicológica**, que tiene como finalidad la ayuda a los estudiantes que necesiten algún tipo de apoyo de carácter psicopedagógico, psicológico o emocional. **5- La cesión de bicicletas a los estudiantes UdL** como medio de movilidad sostenible en la ciudad de Lleida. **BECAS Y AYUDAS**: **1- Becas de colaboración UdL.** La normativa vigente permite una política de ayudas y becas que posibilite la formación integral del estudiantado con la realización de actividades de carácter práctico, además de proporcionar ayuda económica. Habitualmente se realizan dos convocatorias. Y existen dos tipos de becas de colaboración: 1. Becas en servicios y unidades de la UdL: tienen carácter general y son convocadas regularmente. 2. Becas de colaboración de carácter específico: se desarrollan en centros, unidades o grupos para una labor concreta, a partir de la propuesta de las mismas. **2- Becas de introducción a la investigación**. La UdL es consciente de la importancia de fomentar la investigación en los estudiantes, ya en la época de estudios. Estas becas suponen un primer contacto o introducción en esta actividad, en el marco de las líneas de investigación del profesorado e investigadores de los departamentos de la UdL. Las becas se convocan desde el Vicerrectorado de Estudiantes con el patrocinio del Consejo Social de la UdL. **3- Ayudas de viaje para estudiantes de programas de movilidad académica internacional propia de la UdL.** Este programa tiene como objetivo subvencionar la movilidad de los estudiantes, matriculados en titulaciones oficiales en centros propios de la UdL, que se lleve a cabo en el marco de programas de movilidad académica internacional específica de los centros u otras actividades de movilidad relacionadas con la actividad académica del estudiante. **4- Ayudas para estudiantes de la UdL con necesidades especiales** convocatoria específica del Programa UdLxTothom, citado en el apartado anterior. **5- Ayudas al estudio por situaciones socioeconómicas graves,** con el objetivo de dar respuesta a situaciones económicas graves que pueden sobrevenir a nuestros estudiantes y que podrían causar el abandono de sus estudios. **6- Ayudas a actividades culturales.** Dicha convocatoria tiene el objetivo de dar soporte a iniciativas culturales que organicen, realicen o avalen los Consejos de Estudiantes y las asociaciones inscritas en el registro de asociaciones de la UdL. **7- Ayudas para la formación y acreditación de una tercera lengua**: destinadas a ayudar a aquellos alumnos que han mejorado su capacitación en una lengua extranjera fuera del ámbito universitario. **8- Ayudas destinadas sufragar gastos de desplazamiento y residencia,** destinadas a aquellos estudiantes que se desplazan diariamente desde su domicilio familiar al centro de estudio y a aquellos estudiantes que se ven obligados a alojarse en residencias o en pisos de estudiantes por la distancia existente entre el domicilio familiar y el centro. **9- Becas salario,** que tienen como objetivo ayudar económicamente a estudiantes con calificaciones excelentes en sus estudios previos de secundaria. **10- Otras becas y ayudas** Se pueden consultar en http://www.udl.cat/serveis/seu.html **ORIENTACIÓN LABORAL: - Bolsa de trabajo-portal de trabajo**. Tiene como finalidad fomentar e impulsar la ocupabilidad del estudiantado. Compartiendo este objetivo, la UdL forma parte de la *Xarxa Universitària per a l'ocupació* (www.ocupaciouniversitaria.gencat.cat). Ofrece: · Servicio de orientación laboral (grupal e individual) · Intermediación laboral-portal laboral-bolsa de trabajo. · Becas Santander CREU CEPME (prácticas curriculares y extracurriculares) · Actividades de formación para mejorar su ocupabilidad durante todo el curso académico y cuyo punto final es la UdLTreball, feria de la ocupación que pone en contacto empresas, estudiantes y graduados, y la jornada de orientación en los centros respectivos. La web del SIAU también tiene un apartado específico donde se publican las ofertas que dirigen las empresas a la universidad (http://www.udl.cat/ca/serveis/seu/borsa/)
Oficina de Relaciones Internacionales- ORI	Gestiona el proceso de acogida a todos los estudiantes internacionales, dándoles el apoyo y asesoramiento necesario en su nueva etapa académica, resolviendo todos los aspectos prácticos, funcionales y de integración que puedan surgir. Organizan actividades culturales e informan de aquellos servicios de que dispone la universidad y que al resto de estudiantes se les da conocimiento en la Jornada de acogida. Desde la ORI se fomenta la movilidad de la comunidad universitaria de la UdL con otras universidades y se promueve la acogida e integración a la UdL de estudiantes procedentes de otras instituciones del mundo (http://www.udl.cat/ca/serveis/ori/).
Oficina de Gestión de Prácticas Externas	Las prácticas académicas externas (PAE) son una actividad docente regulada y oficial que tiene como función fundamental contribuir a la formación integral del estudiante. La Oficina de Gestión de Prácticas Externas da el soporte logístico general a todos los centros, al profesorado implicado y, entre otras funciones, centraliza todos los convenios de cooperación educativa, tanto de las prácticas curriculares como de las prácticas extracurriculares de la Universitat de Lleida. El estudiante posee un perfil que le permite acceder a la plataforma de gestión de las prácticas externas, informándosele de cualquier novedad o cuestión relacionada con sus prácticas (http://www.udl.cat/ca/organs/vicerectors/vde/practicasacademicas/).
Instituto de Lenguas	Organiza cursos y pruebas para que el estudiante pueda compatibilizar con sus estudios universitarios la acreditación de una tercera lengua. Así mismo, informa de programas, propios y de otras entidades públicas, existentes para la acreditación de una tercera lengua (http://www.udl.cat/ca/serveis/il/).
Sede electrónica UdL	El estudiante tiene un perfil de acceso a la Sede electrónica que le permite realizar online diferentes trámites administrativos, como pueden ser: solicitar títulos, certificaciones académicas, permanencias, recibir notificaciones, etc. Están disponibles los compromisos de los servicios más relevantes de la UdL. El estudian-

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

	te puede localizar la información de manera rápida, puesto que se ha realizado un acceso directo al catálogo de aquellos compromisos de servicios que le puedan afectar y a los formularios de solicitudes (https://seuelectronica.udl.cat).
Oficina de Desarrollo y Cooperación- ODEC	La universidad ha de velar por la formación integral del alumnado, por ello la UdL favorece el sentido crítico, responsable, comprometido y solidario de sus estudiantes a través de los programas, ayudas y actividades organizadas por la ODEC (http://www.udl.cat/ca/serveis/ODEC/).
Cátedra de Emprendeduría Universitaria	Ésta cátedra, además de diferentes actividades vinculadas con la universidad, empresas y entidades territoriales, pone a disposición de los estudiantes de la UdL el conocimiento, los instrumentos y los recursos necesarios para facilitar el proceso de creación de sus proyectos empresariales. Asimismo, colabora activamente a petición de los interesados en los Trabajos Final de Grado, TF Máster o Tesis Doctorales (http://www.catedraemprenedoria.udl.cat/).
Servicios Culturales	El estudiantado de la universidad tiene la posibilidad de participar en las actividades, cursos y talleres que se organizan y promocionan desde los Servicios Culturales de la UdL y que acercan el mundo del arte y la cultura a la comunidad universitaria (http://www.udl.cat/es/servicios/cultural.html).
Servicios de Deportes	El servicio de Deportes de la UdL se creó con la idea de que el deporte y la actividad física tenían que formar parte de la vida académica de la universidad. Por ello, este servicio se abre a toda la comunidad universitaria y en especial, para todo el estudiantado. Destaca la organización, coordinación y soporte para la participación del estudiantado en diferentes competiciones, y el Programa de Deportistas de alto nivel (http://www.udl.cat/ca/serveis/esports/).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Según normativa académica de la UdL de los estudios universitarios de grado aprobada por el Consejo de Gobierno y por el Consejo Social.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en esta o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos transferidos deberán hacerse constar en el suplemento europeo al título.

Para realizar esta transferencia de créditos será necesario que el estudiante cierre el expediente de la titulación abandonada y presente, en la Secretaría del centro donde desee matricularse, el resguardo del traslado del expediente, para que el centro de destino pueda incluir en el expediente académico del estudiante los créditos obtenidos en la titulación de origen. Estos créditos no computarán a los efectos de la obtención del título. En el supuesto de que el estudiante tenga concedida la simultaneidad de estudios, no se procederá a realizar la transferencia de créditos de la titulación de origen, puesto que la razón de dicha solicitud de simultaneidad es poder cursar en su totalidad ambas enseñanzas. En caso de que el estudiante abandone alguna de las enseñanzas matriculadas, podrá solicitar la transferencia de créditos de los estudios abandonados siempre que efectúe el traslado de expediente.

Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos, de acuerdo con lo establecido por el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE de 30 de octubre de 2007), modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE de 3 de julio de 2010) y por el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero (BOE de 3 de febrero de 2015), es la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma universidad o en otra, son computados en otras enseñanzas a los efectos de la obtención de un título oficial.

Estos créditos reconocidos deberán constar en el expediente del estudiante y en el suplemento europeo al título con la calificación de origen.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios).

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Para acreditar la experiencia laboral y profesional deberán presentarse los mismos documentos que presenta el estudiantado que se matricula a tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el apartado 3.2 de las normas académicas de la UdL (certificación de la empresa en la que trabaja y un informe de vida laboral, expedido por la Tesorería de la Seguridad Social o un órgano competente. Los trabajadores autónomos deberán presentar una fotocopia de los impuestos o la licencia fiscal en lugar de la certificación de la empresa), y un informe de la empresa.

La valoración de la experiencia laboral/profesional se efectuará con el estudio de la documentación aportada en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los programas de las asignaturas a reconocer y las competencias adquiridas con la experiencia profesional o laboral sean considerados equivalentes.

La comisión de reconocimientos, constituida por los jefes de estudios y coordinadores de titulación de la escuela estudiará la documentación aportada por el estudiante y valorará la posibilidad de reconocimiento, trasladando la decisión final a la comisión de estudios del grado.

La Comisión de Estudios del Grado valorará la experiencia laboral y profesional acreditada por el estudiante y concederá el reconocimiento siempre que esté acreditada documentalmente una experiencia suficiente en las competencias asociadas a la asignatura que solicita reconocer, de acuerdo con el tiempo trabajado y las tareas realizadas.

Se valorará la experiencia profesional en el ámbito de la ingeniería química en función del tiempo trabajado y del tema de estudio. A título orientativo se considera que por cada año de experiencia laboral acreditado en una temática concreta (1600-2400 horas) pueden ser suficientes para convalidar 6 ECTS de la misma temática. No obstante, y debido a la dificultad de valorar la adecuación de las tareas profesionales con el temario curricular, cada caso será estudiado individualmente por la Comisión de Reconocimientos y la decisión será tomada por la Comisión de Estudios de la Titulación.

En cualquier caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o máster.

El número de créditos reconocidos por la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación y, por lo tanto, no computará a los efectos de realizar el baremo del expediente.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Criterios para reconocer créditos en las enseñanzas de grado

El reconocimiento de créditos en las enseñanzas de grado se efectuará de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 i por el Real decreto 43/2015, de 2 de febrero, que establece los siguientes criterios generales:

A- Siempre que el título al que se desee acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos el 15% de los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

B- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en las demás materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al que se desea acceder.

C- Los demás créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las restantes materias o enseñanzas cursadas por el estudiantado, o bien asociados a una previa experiencia laboral o profesional, y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

Para el reconocimiento de los créditos, por otra parte, será preciso tener en cuenta las siguientes consideraciones:

D- En el supuesto de que la formación básica superada en los estudios de origen no guarde concordancia entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias básicas de las enseñanzas de destino, se podrá reconocer por otros créditos de la titulación, y la persona interesada deberá cursar la formación básica de la nueva enseñanza.

E- Para reconocer estudios cursados en el extranjero se tendrá en cuenta el criterio general correspondiente al apartado C.

F- Podrán reconocerse los 6 créditos correspondientes a la materia transversal por créditos cursados en la enseñanza de procedencia.

G- De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, apartados 2 y 3, el estudiantado que desee acceder a una enseñanza de grado y que esté en posesión de un título de licenciatura, ingeniería, arquitectura, diplomatura, ingeniería técnica o arquitectura técnica, obtendrá el reconocimiento de créditos que sea procedente de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del citado Real Decreto.

H- El estudiantado de las enseñanzas de grado podrá obtener hasta 6 créditos del total del plan de estudios, por reconocimiento académico, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Estos créditos se reconocerán como créditos optativos (materia transversal), no tendrán calificación y, por lo tanto, no se computarán a los efectos de la media ponderada del expediente.

El Consejo de Gobierno de la Universitat de Lleida determinará para cada curso académico las actividades susceptibles de ser reconocidas por estos conceptos.

El estudiante se matriculará de cada actividad en la secretaría académica del centro o de la unidad de la UdL que haya promovido y sea responsable de dicha actividad. Una vez realizada la actividad, el estudiante presentará a la secretaría académica del centro donde está matriculado el certificado conforme ha superado el curso o actividad, y la secretaría académica reconocerá en el expediente los créditos superados en los plazos que establezca de acuerdo con el apartado 8.6 de esta normativa.

Se incluye una tabla de reconocimientos para los alumnos que actualmente estén cursando el título (adscrito a la UPC) y que decidan trasladarse al título de la Universidad de Lleida.

ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (UDL)						ASIGNATURAS GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (UPC)			
NOMBRE	Carácter*	Unidad Temporal (curso/ semestre)	ECTS	ECTS		ECTS	ECTS	NOMBRE	CARÁCTER
ÁLGEBRA LINEAL	FORMACIÓN BÁSICA	C1S2	6	21		18	6	MATEMÁTICAS 1	FORMACIÓN BÁSICA
CÁLCULO	FORMACIÓN BÁSICA	C1S1	9				6	MATEMÁTICAS 2	FORMACIÓN BÁSICA

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

MÉTODOS NUMÉRICOS	FORMACIÓN BÁSICA	C2S1	6				6	MATEMÁTICAS 3	FORMACIÓN BÁSICA
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	FORMACIÓN BÁSICA	C2S2	6	6		6	6	ESTADÍSTICA	FORMACIÓN BÁSICA
FÍSICA I	FORMACIÓN BÁSICA	C1S1	6	6		6	6	FÍSICA I	FORMACIÓN BÁSICA
FÍSICA II	FORMACIÓN BÁSICA	C1S2	6	6		6	6	FÍSICA II	FORMACIÓN BÁSICA
EXPRESIÓN GRÁFICA	FORMACIÓN BÁSICA	C1S1	9	9		9	6	EXPRESIÓN GRÁFICA	FORMACIÓN BÁSICA
QUÍMICA	FORMACIÓN BÁSICA	C1S1	6	6		6	6	QUÍMICA	FORMACIÓN BÁSICA
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	FORMACIÓN BÁSICA	C1S2	6	6		6	6	EMPRESA	FORMACIÓN BÁSICA
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	FORMACIÓN BÁSICA	C1S2	6	6		6	6	INFORMÁTICA	FORMACIÓN BÁSICA
TEORÍA DE MECANISMOS	OBLIGATORIA	C2S1	6	6		6	6	SISTEMAS MECÁNICOS	OBLIGATORIA
TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	OBLIGATORIA	C2S1	6	6		6	6	TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	OBLIGATORIA
MECÁNICA DE FLUIDOS	OBLIGATORIA	C2S2	6	6		6	6	INGENIERÍA DE FLUIDOS	OBLIGATORIA
CIENCIA DE LOS MATERIALES	OBLIGATORIA	C1S2	6	6		6	6	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES	OBLIGATORIA
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA	OBLIGATORIA	C2S2	6	6		6	6	ELECTRÓNICA BÁSICA	OBLIGATORIA
AUTOMÁTIZACIÓN INDUSTRIAL	OBLIGATORIA	C2S2	6	6		6	6	CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	OBLIGATORIA
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	OBLIGATORIA	C2S1	6	6		6	6	SISTEMAS ELÉCTRICOS	OBLIGATORIA
DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN	OBLIGATORIA	C3S1	6	6		6	6	ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	OBLIGATORIA
TECNOLOGIAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	OBLIGATORIA	C2S1	6	6		6	6	TECNOLOGIAS MEDIOAMBIENTALES Y SOSTENIBILIDAD	OBLIGATORIA
METODOLOGÍA DE PROYECTOS	OBLIGATORIA	C4S1	6	6		6	6	METODOLOGÍA DE PROYECTOS	OBLIGATORIA
OPERACIONES BÁSICAS	OBLIGATORIA	C3s1	6	6		6	6	OPERACIONES BÁSICAS	OBLIGATORIA

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	OBLIGATORIA	C3s1	6	6		6	6	INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA	OBLIGATORIA
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA I	OBLIGATORIA	C3s1	6	6		6	6	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA I	OBLIGATORIA
EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA II	OBLIGATORIA	C3s2	6	6		6	6	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA II	OBLIGATORIA
FÍSICOQUÍMICA	OBLIGATORIA	C2s2	6	6		6	6	QUÍMICA II	OBLIGATORIA
QUÍMICA ORGÁNICA	OBLIGATORIA	C3s1	6	6		6	6	QUÍMICA ORGÁNICA	OBLIGATORIA
BIOTECNOLOGÍA	OBLIGATORIA	C3s2	6	6		6	6	BIOTECNOLOGÍA	OBLIGATORIA
ANÁLISIS QUÍMICO INDUSTRIAL	OBLIGATORIA	C3s2	6	6		6	6	ANÁLISIS QUÍMICO INDUSTRIAL	OBLIGATORIA
PROCESOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL	OBLIGATORIA	C3s2	6	6		6	6	PROCESOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL	OBLIGATORIA
LEGISLACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL	OBLIGATORIA	C3s2	6	6				-	
TECNOLOGÍA Y PROCESOS DE LA INDUSTRIA DEL PAPEL	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	TECNOLOGÍA Y PROCESOS PAPELEROS	OPTATIVA
OBTENCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE FIBRAS CELULÓSICAS	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	OBTENCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE FIBRAS CELULÓSICAS	OPTATIVA
FUNDAMENTOS DE ARTES GRÁFICAS	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	FUNDAMENTOS DE ARTES GRÁFICAS	OPTATIVA
POLÍMEROS Y PROTEÍNAS	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	POLÍMEROS Y MACROMOLÉCULAS NATURALERS	OPTATIVA
ANÁLISIS Y QUÍMICA AMBIENTAL APLICADA	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	ANÁLISIS Y QUÍMICA AMBIENTAL APLICADA	OPTATIVA
INGENIERÍA DE LOS PROCESOS BIOQUÍMICOS	OPTATIVA	C4S1	6	6		6	6	INGENIERÍA DE LOS PROCESOS BIOQUÍMICOS	OPTATIVA
GESTIÓN DE RECURSOS	OPTATIVA	C4S1	6	6				-	
ECOINNOVACIÓN	OPTATIVA	C4S1	6	6				-	

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ANÁLISIS DE DATOS	OPTATIVA	C4S1	6	6				-	
MOVILIDAD I	OPTATIVA	C4S1 C4S2	6	6				-	
MOVILIDAD II	OPTATIVA	C4S1 C4S2	6	6				-	
MOVILIDAD III	OPTATIVA	C4S1 C4S2	6	6				-	
MATERIA TRANSVE-RSAL	OPTATIVA	C4S1 C4S2	6	6				-	
PRACTICAS TUTELADAS EN LA EM-PRESA	OBLIGATO-RIA	C4S1 C4S2	15	15		15	15	PRACTICAS EN EMPRESA	OPTATIVA
TRABAJO DE FIN DE GRA-DO	OBLIGATO-RIA	C4S2	15	15				-	

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Lección magistral
Problemas
Prácticas de aula/laboratorio
Pruebas de evaluación / examen
Lecturas
Trabajos
Estudio
Estudios de casos
Visitas externas
Resolución de problemas
Seminarios
Realización de la memoria
Prácticas en Empresa
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales
Resolución de problemas
Prácticas
Trabajo en grupo
Estudio de casos
Elaboración de proyectos
Visita
Conferencias
Trabajo escrito
Aprendizaje basado en problemas
Enseñanza invertida
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas
Pruebas prácticas
Prácticas
Resolución de un caso práctico
Visitas externas
Informe tutores
Defensa de la memoria
Defensa del trabajo ante una comisión
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: MATEMÁTICAS
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS NIVEL2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9	6	6
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: ÁLGEBRA LINEAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: CÁLCULO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: MÉTODOS NUMÉRICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: MÉTODOS ESTADÍSTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
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**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Álgebra

- Opera con matrices: suma, producto, transposición e inversa.
- Realiza transformaciones elementales de Gauss a fin de determinar el rango de una matriz.
- Calcula determinados de matrices cuadradas de cualquier orden.
- Discute y resuelve sistemas lineales de ecuaciones.
- Resuelve sistemas mediante el método de Cramer.
- Determina si un vector es combinación lineal de un conjunto de vectores.
- Analiza si un conjunto de vectores es linealmente independiente o no.
- Describe espacios y subespacios vectoriales.
- Calcula las componentes de un vector en una base. Calcula y aplica la matriz de cambio de base.
- Determina la dimensión de un subespacio vectorial.
- Realiza operaciones con subespacios: intersección, suma, suma directa.
- Aplica la fórmula de Grassman.
- Determina aplicaciones lineales a partir de su imagen en una base.
- Calcula núcleo y la imagen de una aplicación lineal.
- Relaciona la expresión explícita de una aplicación lineal con su expresión matricial.
- Hace cálculos de aplicaciones lineales en diferentes bases. Aplica la matriz de cambio de base.
- Realiza operaciones con aplicaciones lineales: suma, producto por un escalar, composición.
- Determina los valores y vectores propios de un endomorfismo.
- Usa el Teorema de Cayley-Hamilton.
- Determina si un endomorfismo diagonaliza o no.
- Aplica la diagonalización de endomorfismos para resolver potencias de matrices.
- Aplica la diagonalización de endormorfismos para resolver recurrencias lineales.
- Aplica la diagonalización de endomorfismos para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Clasifica una forma bilineal.
- Expresa la forma cuadrática como suma de cuadrados.
- Aplica el producto escalar de vectores el cálculo de distancia y ángulos.
- Determina ortogonalidad entre vectores.
- Aplica el proceso de ortonormalización de Gram-Schimdt el cálculo de bases ortonormales.
- Razona y contrasta soluciones.
- Sintetiza el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente.
- Utiliza las técnicas matemáticas para resolver problemas.
- Razona y analiza los resultados obtenidos a partir del cálculo.

Cálculo

- Calcula y aplica con fluidez la derivada de una función.
- Resuelve problemas de optimización.
- Aproxima una función para su desarrollo de Taylor.
- Calcula integrales de una y varias variables.
- Calcula áreas planas, longitudes de curvas planas, volúmenes, superficies de sólidos de revolución, centros de masas de regiones planas y momentos de inercia.
- Resuelve ecuaciones diferenciales de variables separables, exactas y lineales de primer orden.
- Modeliza sistemas físicos mediante una ecuación diferencial.
- Interpreta situaciones reales utilizando los conocimientos matemáticos y buscar diversos procedimientos para la resolución del problema planteado, tendiendo a la optimización de los procesos.
- Sintetiza el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente.
- Analiza y razona los resultados obtenidos a partir de un cálculo.
- Analiza el problema planteado y aplica con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolverlo.
- Resuelve problemas y elabora y defensa argumentos dentro de su área de estudios.
- Aplica con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolver problemas de ingeniería.
- Interpreta y razona los resultados obtenidos a partir de un cálculo.
- Utiliza adecuadamente el vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas, así como un razonamiento lógico, para comunicar a los demás los resultados y conclusiones obtenidas en la relación de problemas.
- Usa la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- Analiza el problema planteado y aplica con fluidez el cálculo diferencial e integral para resolverlo.
- Interpreta situaciones reales utilizando los conocimientos matemáticos y busca varios procedimientos para la resolución del problema planteado, tendiendo a la optimización de los procesos.
- Sintetiza el enunciado de un problema a fin de expresarlo matemáticamente.

Métodos numéricos

- Manipula expresiones matemáticas y calcula con fluidez.
- Sintetiza el enunciado de un problema con el objetivo de expresar en formato matemático.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Utiliza las técnicas matemáticas propias del análisis numérico para resolver problemas de especial relevancia en ingeniería.
- Razona y analiza los resultados numéricos obtenidos a partir de un cierto cálculo.

Métodos estadísticos

- Cuenta los elementos de un conjunto aplicando técnicas de combinatoria.
- Calcula probabilidades mediante la correcta aplicación de operaciones entre eventos.
- Define una variable aleatoria y hace cálculos a partir de sus funciones de densidad y distribución.
- Determina el modelo de distribución de la variable aleatoria asociada a un evento y hace cálculos.
- Calcula los valores representativos y representa gráficamente un conjunto de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Álgebra Lineal

- Estructuras algebraicas.
- Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.
- Espacios vectoriales: conceptos y ejemplos.
- Aplicaciones lineales.
- Endomorfismos: Diagonalización y sus aplicaciones.
- Formas bilineales y formas cuadráticas.

Cálculo

- Números complejos y factorización de polinomios.
- Sucesiones reales. Límites.
- Funciones en una variable. Cálculo diferencial e integral.
- Funciones de varias variables.
- Cálculo diferencial e integral.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Métodos Numéricos

- Errores, estabilidad y condicionamiento.
- Interpolación polinómica.
- Aproximación de funciones.
- Integración numérica.
- Ecuaciones no lineales.
- Ecuaciones diferenciales.

Métodos Estadísticos

- Combinatoria y cálculo de probabilidades.
- Análisis exploratorio de datos. Herramientas básicas para la mejora de la calidad.
- Variables aleatorias.
- Modelos de distribución de probabilidad.
- Muestreo. Distribuciones relevantes en el muestreo.
- Estimación de parámetros.
- Contraste de hipótesis.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG10 - 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

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

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CE1 - Desarrollar la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	135	100
Problemas	146	50
Prácticas de aula/laboratorio	42	100
Pruebas de evaluación / examen	20	100
Trabajos	40	0
Estudio	292	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	50.0	60.0
Pruebas prácticas	20.0	30.0
Prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Física I

- Conoce los conceptos y métodos de la Física General, en la parte que se refiere a la Mecánica.
- Conoce y aplica los conceptos básicos de oscilaciones y ondas y de mecánica de fluidos.
- Utiliza bien los sistemas de unidades.
- Razona adecuadamente en un contexto científico y técnico.
- Argumenta adecuadamente una conclusión, a partir de unas hipótesis.
- Adquiere una base suficiente para afrontar con normalidad las asignaturas posteriores basadas en la aplicación de las leyes de la física clásica.

Física II

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Conoce los principios fundamentales de la termodinámica y los aplica al análisis de sistemas físicos simples.
- Conoce los principios y leyes fundamentales del electromagnetismo.
- Aplica las leyes básicas para el cálculo de campo eléctrico y potencial en distribuciones de carga eléctrica puntuales y distribuciones continuas con geometrías simples.
- Aplica las leyes básicas para el cálculo de campo magnético y fuerzas magnéticas en sistemas de cargas o conductores de corriente de geometría simple.
- Comprende y aplica el principio de inducción electromagnética.
- Aplica leyes y conceptos básicos de óptica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Física I

- Sistemas de Unidades.
- Cinemática.
- Leyes de Newton y sus aplicaciones. Dinámica.
- Leyes de conservación. Trabajo y energía.
- Sistemas de partículas. Movimiento del sólido rígido.
- Oscilaciones y ondas.
- Mecánica de fluidos.

Física II

- Principios básicos de la termodinámica.
- Principios básicos de la electrostática.
- Medios dieléctricos y conductores.
- Corriente continua y corriente alterna.
- Magnetismo.
- Inducción electromagnética.
- Luz, óptica e interacción luz-materia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conceptualizar y dominar los conceptos fundamentales sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	60	100
Problemas	52	50
Prácticas de aula/laboratorio	24	100
Pruebas de evaluación / examen	10	100
Trabajos	54	0
Estudio	100	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	50.0	60.0
Pruebas prácticas	30.0	30.0
Prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Expresión Gráfica

- Aplica las técnicas de la geometría descriptiva.
- Aplica las técnicas de representación diédrica.
- Visualiza en 3 dimensiones elementos físicos.
- Interpreta y obtiene vistas diédricas tanto de elementos sencillos como de piezas más complejas.
- Interpreta y elabora bajo la normativa vigente planos de piezas mecánicas sencillas.
- Maneja con habilidad y destreza instrumentos convencionales de dibujo.
- Croquiza a mano alzada.
- Utiliza con destreza el diseño asistido por ordenador en 2D y conoce el 3D paramétrico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Expresión Gráfica

- Introducción a la Expresión Gráfica.
- Fundamentos de los sistemas de representación.
- Geometría Descriptiva: Sistema diédrico.
- Introducción a la normalización en el Dibujo Industrial.
- Representación normalizada con vistas ortogonales.
- Sistema axonométrico.
- Normas y procedimientos de acotación.
- Cortes, secciones y roturas.
- Otros tipos de representaciones normalizadas: Vistas auxiliares, particulares y locales.
- Diseño asistido por ordenador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Aplicar la visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Lección magistral	30	100
Problemas	20	50
Prácticas de aula/laboratorio	45	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Trabajos	64	0
Estudio	61	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	30.0	40.0
Pruebas prácticas	30.0	40.0
Prácticas	20.0	30.0
NIVEL 2: QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: 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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Química

- Revisa conceptos básicos de Química.
- Comprende la estructura interna de los átomos, su configuración electrónica y la información que contiene la Tabla Periódica.
- Comprende el concepto de enlace químico; predice el tipo de enlace en una sustancia cualquiera; en moléculas con enlace covalente, sabe dibujar la estructura de Lewis y predice su geometría.
- Comprende conceptos básicos de cristalografía; sabe evaluar magnitudes que caracterizan estructuralmente los cristales; conoce estructuras cristalinas comunes.
- Comprende el concepto de equilibrio en disoluciones.
- Plantea, resuelve y expone correctamente la resolución de un problema de Química.
- Aprende a desenvolverse en el laboratorio químico, conoce el uso del material y de los aparatos que se encuentran en un laboratorio químico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Química

- Conceptos de química general.
- Estructura atómica.
- Enlace químico.
- Tipos de sólidos.
- Estructura de los sólidos cristalinos.
- Equilibrio en disoluciones.
- Laboratorio químico.
- Material de laboratorio y seguridad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Aplicar los principios de conocimientos fundamentales de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	30	100
Problemas	14	50
Prácticas de aula/laboratorio	18	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	34	0
Estudio	39	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	35.0	45.0
Pruebas prácticas	30.0	40.0
Prácticas	15.0	25.0
NIVEL 2: EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Organización de empresas

- Utiliza herramientas y recursos informáticos para facilitar el diseño de la programación de proyectos empresariales.
- Adquiere competencias en la aplicabilidad de diferentes programas informáticos para incrementar la eficiencia en la organización empresarial.
- Adquiere conocimientos del entorno de la organización de la empresa, en su gestión y administración.
- Aporta una introducción a diferentes conceptos y terminologías aplicadas en la gestión empresarial con base teórica y en un entorno real.
- Aplica diferentes modelos, escenarios y técnicas aplicadas en la definición de estrategias y resolución de problemas de organización empresarial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Organización de Empresas

- La empresa y el empresario: aspectos económicos y jurídicos.
- La actividad de comercialización en la empresa.
- La función de producción.
- La función financiera de la empresa.
- Los recursos humanos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.

CG9 - Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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

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

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.		
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.		
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Adquirir el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organizar y gestionar empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	28	100
Problemas	14	50
Prácticas de aula/laboratorio	8	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	23	0
Estudio	40	0
Estudios de casos	20	50
Visitas externas	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Visita		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	20.0	50.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: 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**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Fundamentos de Informática

- Identifica los componentes básicos de un computador o dispositivo programable, su funcionalidad y el proceso de interacción con el resto de componentes.
- Aprende la utilidad de los códigos de E / S alfanuméricos y como el ordenador los reconoce y los utiliza.
- Conoce el funcionamiento y principales características de los sistemas operativos actuales.
- Aprende como los dispositivos programables actuales llevan a cabo la representación numérica y las operaciones básicas en un dispositivo programable.
- Identifica las características básicas de un lenguaje de alto nivel y comprende los procesos que se deben dar en un dispositivo programable para traducir o interpretar un programa y ejecutarlo.
- Aprende y comprende la sintaxis y semántica de un lenguaje de alto nivel.
- Analiza e identifica la funcionalidad de un programa codificado en un lenguaje de alto nivel.
- Utiliza correctamente las estructuras de programación básicas de un lenguaje de programación de alto nivel: condicionales e iteradores.
- Define y utiliza de forma adecuada las estructuras de datos que proporciona un lenguaje de alto nivel.
- Utiliza de forma adecuada el diseño descendente para afrontar problemas complejos dividiéndolos en un subconjunto de problemas más sencillos.
- Realiza soluciones algorítmicas de tratamiento de secuencias utilizando variables estructuradas y ficheros de datos. Evalúa y valida la calidad de la solución en función de los resultados obtenidos.
- Adquiere práctica y destreza en la resolución de problemas de cálculo real en entornos de programación tanto compilados como interpretados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Informática

- Componentes básicos de un ordenador, Aritmética binaria y códigos de E/S y Sistemas Operativos.
- El Software informático y su aplicación a la Ingeniería.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Introducción a la programación.
- Estructuras Algorítmicas básicas.
- Estructuras de datos complejas.
- Acceso a Ficheros y Bases de Datos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Adquirir los conocimientos fundamentales sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	30	100
Prácticas de aula/laboratorio	20	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Trabajos	44	0
Estudio	41	0
Estudios de casos	10	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

Prácticas

Aprendizaje basado en problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	30.0
Pruebas prácticas	20.0	35.0
Prácticas	25.0	40.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NIVEL 2: MECÁNICA		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: TEORÍA DE MECANISMOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Teoría de mecanismos

- Conoce los principios de teoría de mecanismos.
- Profundiza en los conocimientos de mecánica general del sólido rígido
- Analiza la tipología y los elementos constitutivos de un mecanismo
- Estudia la posibilidad de movimiento de un determinado mecanismo

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Analiza la cinemática de un mecanismo, a nivel de posiciones, velocidades y aceleraciones
- Analiza la dinámica de un mecanismo, tanto a nivel instantáneo como de la evolución entre dos situaciones determinadas.
- Conoce los conceptos básicos de mecánica del sólido deformable.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría de mecanismos

- Movilidad de los mecanismos.
- Cinemática de mecanismos: análisis y síntesis.
- Dinámica de mecanismos.
- Estructuras.
- Levas.
- Engranajes.
- Introducción al sólido deformable.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Implementar los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

CE14 - Conceptualizar los principios de la resistencia de materiales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	28	100
Problemas	18	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	25	0
Estudio	42	0
Estudios de casos	8	50
Visitas externas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	20.0
Prácticas	0.0	15.0
Resolución de un caso práctico	0.0	15.0
Visitas externas	0.0	10.0
NIVEL 2: TÉRMICA Y FLUIDOMECÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

NIVEL 3: MECÁNICA DE FLUIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Termodinámica y transmisión de calor

- Conoce las propiedades de las sustancias puras.
- Aplica los mecanismos de transferencia de calor.
- Resuelve problemas de transferencia de calor.
- Adquiere conocimientos de los principios básicos de la termodinámica y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.
- Utiliza los conocimientos de ciclos de potencia y refrigeración, así como de la psicrometría para resolver problemas de ingeniería.

Mecánica de fluidos

- Adquiere los conocimientos básicos de la mecánica de fluidos y es capaz de aplicarlos a la resolución de problemas prácticos y al análisis de la fiabilidad de los resultados encontrados.
- Calcula tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- Adquiere conocimientos de estática de fluidos, hidrodinámica, pérdidas de carga, bombas centrífugas y oleo-hidráulica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Termodinámica y Trasmisión de Calor

- Propiedades de las sustancias puras
- Mecanismos de transferencia de calor
- Principios de la termodinámica
- Ciclos de potencia y de refrigeración
- Psicrometría

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Mecánica de Fluidos

- Estática de fluidos.
- Hidrodinámica.
- Perdidas de carga.
- Punto de funcionamiento de una instalación.
- Introducción a la oleohidráulica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conceptualizar y dominar los conceptos fundamentales 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.

CE7 - Conceptualizar la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Reconocer los principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CE8 - Conceptualizar los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	58	100
Problemas	44	50
Prácticas de aula/laboratorio	16	100
Pruebas de evaluación / examen	10	100
Lecturas	20	0
Trabajos	51	0
Estudio	75	0
Estudios de casos	24	50
Visitas externas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	10.0	30.0
Prácticas	0.0	10.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
NIVEL 2: 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**
	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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: CIENCIA DE LOS MATERIALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Ciencia de los materiales

- Comprende la relación entre la microestructura, la síntesis y procesamiento y las propiedades de los materiales.
- Conoce las características principales de los metales (y aleaciones metálicas), cerámicas, polímeros, semiconductores y materiales compuestos. Profundiza en el conocimiento de sus estructuras cristalinas o no cristalinas, de los defectos estructurales y del fenómeno de difusión atómica.
- Conoce las propiedades físicas y químicas (propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas, térmicas, ópticas, corrosión) de los diferentes tipos de materiales al alcance de un ingeniero, y sabe evaluar algunas de las magnitudes que las caracterizan.
- Entiende la relación entre la estructura interna y las propiedades de los materiales
- Conoce y utiliza el comportamiento mecánico, en particular la resistencia mecánica, de metales, cerámicas y polímeros.
- Sabe interpretar diagramas de equilibrios de fase.
- Plantea, resuelve y expone correctamente la resolución de un problema de Ciencia de los Materiales.
- Sabe buscar y elegir, en un tiempo limitado, la información necesaria para resolver un problema de Ciencia de los Materiales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ciencia de los Materiales

- Estructura interna de los sólidos.
- Relación estructura-propiedades.
- Resistencia de materiales.
- Propiedades físicas de los materiales.
- Diagramas de fase y control de la microestructura.
- Corrosión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Aplicar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Reconocer la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

CE14 - Conceptualizar los principios de la resistencia de materiales.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	30	100
Problemas	20	50
Prácticas de aula/laboratorio	10	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	32	0
Estudio	38	0
Visitas externas	3	100
Seminarios	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Conferencias		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	50.0	60.0
Pruebas prácticas	20.0	30.0
Prácticas	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Fundamentos de ingeniería electrónica

- Adquiere conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- Utiliza la nomenclatura y el lenguaje técnico en la descripción del comportamiento eléctrico de los componentes y sistemas electrónicos.
- Reconoce las propiedades y parámetros básicos de las señales elementales que se utilizan en los circuitos electrónicos y maneja sus unidades.
- Reconoce la función, características y propiedades básicas de los componentes electrónicos pasivos (resistencia, condensador y bobina).
- Reconoce la función, características básicas y modelos de los componentes electrónicos activos (diodo, transistor bipolar y unipolar) en un circuito electrónico.
- Identifica el diagrama de bloques de sistemas electrónicos sencillos.
- Utiliza las técnicas básicas de análisis de circuitos para analizar el funcionamiento de circuitos básicos con diodos.
- Entiende de manera gráfica y analítica el funcionamiento de los transistores bipolares y unipolares.
- Entiende el comportamiento, a nivel de modelo, de los diodos, transistores bipolares y unipolares en condiciones de trabajo de pequeña señal.
- Utiliza las técnicas básicas de análisis de circuitos para analizar el funcionamiento de circuitos básicos con transistores bipolares y unipolares.
- Utiliza programas de simulación de circuitos analógicos como ayuda para analizar y diseñar circuitos basados en diodos y transistores (bipolares y unipolares).
- Diseña, a partir de unas especificaciones, circuitos de baja complejidad basados en diodos y transistores (bipolares y unipolares).
- Implementa circuitos de baja complejidad basados en diodo y transistores (bipolares y unipolares).
- Interpreta la información básica incluida en las hojas de características de los diodos y transistores (bipolares y unipolares).
- Identifica las limitaciones de los modelos ideales de los componentes.
- Localiza las características y aplicaciones relevantes de los componentes y subsistemas en la literatura técnica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Ingeniería Electrónica

- Componentes pasivos y activos.
- Dispositivos de unión.
- Circuitos con diodos.
- Circuitos con transistores.
- Subsistemas analógicos en circuitos integrados.
- Circuitos integrados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación,

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.
CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG10 - 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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE11 - Conceptualizar los fundamentos de electrónica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	30	100
Problemas	22	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	25	0
Estudio	42	0
Estudios de casos	4	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales
Resolución de problemas
Prácticas
Aprendizaje basado en problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Pruebas prácticas	10.0	30.0
Prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: AUTOMÁTICA		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: AUTOMÁTIZACIÓN INDUSTRIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Automatización Industrial

- Adquiere conocimientos sobre los fundamentos automatismos y métodos de control.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Conoce las puertas lógicas.
- Maneja programario específico para crear circuitos combinacionales simples, adquiriendo datos, guardando datos con diferentes tipos de señales.
- Realiza circuitos combinacionales.
- Entiende y sabe utilizar los mapas de Karnaugh.
- Conoce las leyes de Morgan y sabe utilizarlas de forma correcta.
- Conoce las razones históricas de la aparición de los autómatas programables.
- Conoce las tecnologías existentes a la hora de crear un proceso industrial.
- Tiene los criterios de elección adecuadas a la hora de elegir una tecnología para el control del proceso industrial.
- Entiende el significado de los conceptos de sistema de control y proceso industrial, entendiendo su relación.
- Sabe clasificar los sistemas de control en función de los procesos industriales a implementar.
- Sabe clasificar los procesos industriales en función del tipo de aplicación que deben tener.
- Conoce los diferentes tipos de automatismos y su integración en los sistemas de control.
- Conoce la arquitectura interna de un autómata programable.
- Conoce el ciclo de funcionamiento de un autómata programable diferenciando cada una de las fases existentes y entendiendo el porqué de éstas.
- Sabe distinguir los diferentes componentes de entrada y salida presentes en los autómatas programables y cuándo se deben utilizar.
- Conoce los componentes que forman los diagramas GRAFCET y sus relaciones.
- Identifica las acciones y/o secuencias simultáneas que se pueden dar en un proceso industrial.
- Sabe diseñar un diagrama GRAFCET que implemente el sistema de control para un proceso.
- Conoce los distintos lenguajes de programación de autómatas
- Sabe programar y depurar un autómata programable

5.5.1.3 CONTENIDOS

Automatización Industrial

- Fundamentos de automatismos.
- Métodos de control.
- Principios de dinámica de sistemas.
- Métodos y herramientas.
- Informáticas de automatización industrial.
- Descripción autómatas programables.
- Práctica con autómatas programables

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, 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.

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.		
CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.		
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.		
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Adquirir los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	30	100
Problemas	22	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	25	0
Estudio	42	0
Estudios de casos	4	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	10.0	30.0
Prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica

- Conoce y utiliza los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- Diseña y utiliza la tecnología eléctrica.
- Conoce y utiliza los dispositivos de potencia y los transformadores.
- Formula y resuelve problemas eléctricos en un entorno multidisciplinar.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica

- Fundamentos de teoría de circuitos.
- Circuitos e instalaciones eléctricas.
- Fundamentos de máquinas eléctricas.
- Potencia en elementos eléctricos.
- Transformadores.
- Maquinas rotativas. Introducción a la regulación de velocidad de máquinas eléctricas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, 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.

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE10 - Implementar la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	30	100
Problemas	22	50
Prácticas de aula/laboratorio	12	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	25	0
Estudio	42	0
Estudios de casos	4	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Resolución de problemas
Prácticas
Trabajo escrito
Aprendizaje basado en problemas
Enseñanza invertida

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	10.0	30.0
Prácticas	10.0	30.0

NIVEL 2: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Dirección de la producción

- Adquiere conocimientos aplicados de organización de empresas.
- Comprende cuál es la naturaleza de la dirección de la producción y operaciones en cualquier tipo de organización, su evolución histórica y la interacción de la función de operaciones con las otras áreas de la empresa.
- Adquiere capacidades y técnicas vinculadas con las configuraciones logísticas, estrategias de localización y distribución de los espacios.
- Conoce las principales técnicas de control y mejora de la calidad.
- Adquiere conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- Conoce el proceso de planificación, programación y control de la producción en sus niveles de decisión: largo, medio y corto plazo.
- Conoce las principales herramientas para la gestión de inventarios y aplicación de la teoría de colas en los procesos.
- Toma conciencia de la necesidad de considerar la capacidad en cualquier nivel de planificación.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Adquiere capacidades para realizar planes de producción, capacidad a nivel táctico y operativo.
- Establece estrategias para organización de los puestos de trabajo, los tiempos de los trabajadores y de las máquinas.
- Se integra dentro de la estructura de la empresa.
- Comprende la influencia de las configuraciones productivas en la programación de operaciones, el diseño de planificación de planes maestros y organización de materiales.
- Planifica, programa y controla proyectos.
- Considera el contexto socioeconómico y también los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.
- Identifica los mecanismos de cambio aplicables en los subsistemas de producción y operaciones a partir de la innovación, la tecnología y la aplicación del conocimiento.
- Interpreta la dirección de operaciones como una disciplina aplicable a la fabricación de bienes y en la prestación de servicios en todo tipo de empresa y organización.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dirección de la Producción

- Introducción a la dirección de la producción.
- Dirección de operaciones.
- Gestión de stocks.
- Cálculo de necesidades.
- Diseño del sistema productivo.
- Gestión de la calidad.
- Logística empresarial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.

CG9 - Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE17 - Aplicar conceptos de organización de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	30	100
Problemas	20	50
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	20	0
Trabajos	20	0
Estudio	30	0
Estudios de casos	20	50
Visitas externas	2	100

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Seminarios	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Visita		
Conferencias		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	50.0	60.0
Prácticas	20.0	30.0
Resolución de un caso práctico	10.0	20.0
NIVEL 2: TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: TECNOLOGIAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tecnologías del medio ambiente y sostenibilidad

- Adquiere conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- Consulta la normativa básica relacionada con el medio ambiente para extraer los requisitos legales aplicables al control de la contaminación en el sector industrial.
- Planifica, a un nivel básico, una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos susceptibles en la industria.
- Reúne e interpreta datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Aprende a distinguir cuáles son los elementos no esenciales de un sistema complejo, y a mantener en su modelado sólo lo esencial.
- Adquiere habilidades para diseñar modelos útiles en las ciencias medioambientales
- Deduce y plantea los requerimientos que se enuncian en los problemas.
- Construye modelos matemáticos formales que sinteticen una situación problema.
- Adquiere capacidad de considerar el contexto socioeconómico, así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.
- Selecciona la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación, así como dimensionar instalaciones sencillas de tratamiento de efluentes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tecnologías del Medioambiente y Sostenibilidad

- Medio ambiente.
- Impactos ambientales.
- Energía.
- Contaminación atmosférica, de las aguas, de suelos, energética.
- Residuos.
- Gestión ambiental.
- Desarrollo sostenible.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10 - 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

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

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.		
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Definir los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	30	100
Problemas	12	50
Prácticas de aula/laboratorio	4	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	15	0
Trabajos	25	0
Estudio	34	0
Estudios de casos	20	50
Visitas externas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Visita		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	20.0	30.0
Pruebas prácticas	15.0	25.0
Prácticas	25.0	35.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
NIVEL 2: PROYECTOS		
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**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: METODOLOGIA DE PROYECTOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Metodología de Proyectos

- Comprende la realidad de la profesión del ingeniero, las competencias y responsabilidades en el desarrollo de la profesión.
- Entiende la definición, estructura y funcionamiento de las oficinas técnicas.
- Se inicia en la organización, planificación, ejecución y gestión de proyectos.
- Adquiere conocimientos sobre los diferentes tipos de trabajos técnicos que el ingeniero puede realizar y la metodología para desarrollarlos.
- Adquiere conocimientos sobre los diferentes criterios para la elaboración de documentos técnicos.
- Adquiere conocimientos sobre el marco legislativo y de reglamentación que afecte al desarrollo de la profesión, especialmente el propio de su especialidad Mecánica. Sistemas de tramitación administrativa de proyectos y/o documentos técnicos.
- Adquiere nociones sobre las tareas de dirección de obras en los aspectos de planificación y gestión.
- Redacta e interpreta documentos técnicos de ingeniería: memorias, estudios e informes técnicos, valoraciones y proyectos
- de ingeniería.
- Diseña, calcula y representa gráficamente instalaciones, infraestructuras y edificios industriales.
- Realizar e interpreta documentación gráfica de ingeniería: esquemas, diagramas y planos en general.
- Aplica herramientas informáticas para la elaboración de documentos gráficos y tecnologías CAD.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Metodología de Proyectos

- Fases del proyecto
- Documentos del proyecto
- Planificación, organización, dirección y gestión de proyectos
- Calidad y riesgos del proyecto
- Reglamentos y normativas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Evaluación económica de proyectos
- Documentación gráfica de proyectos
- Diseño, cálculo i representación gráfica de instalaciones, infraestructuras i edificios industriales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, 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 - Dirigir las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Reconocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	28	100
Problemas	8	50
Prácticas de aula/laboratorio	6	100
Pruebas de evaluación / examen	5	100
Lecturas	10	0
Trabajos	34	0
Estudio	32	0
Estudios de casos	20	50
Visitas externas	4	100
Seminarios	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Trabajo en grupo		
Elaboración de proyectos		
Visita		
Conferencias		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	30.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	20.0
Prácticas	0.0	10.0
Resolución de un caso práctico	10.0	40.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: QUÍMICA INDUSTRIAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: OPERACIONES DE INGENIERÍA QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	18	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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: OPERACIONES BÁSICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Calcula la ecuación cinética a partir de datos experimentales.
- Plantea y resuelve reacciones en fase gas.
- Plantea y resuelve reacciones múltiples.
- Diseña un reactor a partir de una ecuación cinética obtenida de datos experimentales.
- Plantea y resuelve, en grupo, un proceso real con todos sus balances y por unidades de un proceso químico.
- Obtiene, a partir de reactivos y productos reales, las mínimas reacciones linealmente independientes que se dan en un proceso.
- Elige en un proceso las operaciones básicas más adecuadas.
- Realiza, en grupo, el diseño y cálculo de las distintas operaciones unitarias de un proceso.
- Realiza el estudio del grado de libertad y el diseño de flujo de un proceso.
- Plantea y realiza los análisis y controles necesarios de materias primas, intermedias y productos acabados de un proceso industrial.
- Aplica en el laboratorio, de forma experimental, los conocimientos adquiridos sobre métodos volumétricos de análisis, de termoquímica, operaciones básicas, síntesis orgánicas y sobre viscosidad.
- Realiza informes, estudios y aplicaciones normativas de los procesos industriales.
- Realiza un proyecto medioambiental de cualquier proceso químico.
- Utiliza la terminología científico-técnica de la materia en distintos idiomas, con especial relevancia para el inglés.
- Aplica criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión.
- Conoce una tercera lengua con un nivel adecuado, tanto de forma oral como escrita.
- Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados.
- Conoce y pone en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
- Identifica las propias necesidades de información y utiliza las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.
- Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ingeniería de la reacción química

- Factores que influyen en la velocidad de reacción.
- Utilidad de la cinética.
- Métodos experimentales para encontrar la ecuación cinética.
- Cinética de reacciones en fase gas.
- Cinética de reacciones múltiples.
- Introducción al diseño de reactores químicos.

Operaciones básicas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Operaciones básicas.
- Operaciones básicas físicas controladas por la transferencia de materia: destilación, absorción, extracción, adsorción, filtración, sedimentación, flotación,¿
- Operaciones básicas controladas por el transporte de cantidad de movimiento.
- Operaciones básicas físicas complementarias.
- Balances de materia y energía.
- Balances de energía en sistemas en estado estacionario y no estacionario.
- Balances de materia y energía en diagramas de flujo de procesos.

Experimentación en química e ingeniería química I

- Métodos volumétricos de análisis.
- Termoquímica
- Operaciones Básicas
- Síntesis orgánica
- Viscosidad

Experimentación en química e ingeniería química II

- Métodos ópticos de análisis.
- Tratamientos y análisis de aguas residuales.
- Fundamentos de ingeniería y operaciones unitarias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Calcular balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseñar reactores, y valorizar y transformar materias primas y recursos energéticos.

CE21 - Diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	60	100

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Problemas	52	50
Prácticas de aula/laboratorio	134	100
Pruebas de evaluación / examen	20	100
Lecturas	42	0
Trabajos	125	0
Estudio	167	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	10.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	10.0	60.0
NIVEL 2: QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6	6	12
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICOQUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA ORGÁNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: BIOTECNOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: ANÁLISIS QUÍMICO INDUSTRIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce relaciones termodinámicas. Utiliza la energía libre de Gibbs y resuelve problemas de equilibrio químico.
- Conoce y aplica la termodinámica de las disoluciones.
- Utiliza los diagramas de fases de sistemas multicomponentes.
- Realiza cálculos de electroquímica (pilas).
- Explica la química de superficies y sus aplicaciones. Utiliza los fundamentos del equilibrio químico en solución para la aplicación efectiva del análisis volumétrico, gravimétrico y potenciométrico.
- Resuelve problemas de forma analítica y/o numérica.
- Conoce el uso de los aparatos que se encuentran en un laboratorio de análisis instrumental.
- Calibra y mide incertidumbres.
- Conoce distintas técnicas de muestreo.
- Conoce, aplica y calcula métodos volumétricos, gravimétricos y electroquímicos.
- Conoce, aplica y calcula métodos ópticos y cromatográficos.
- Realiza correlaciones entre estructura de las moléculas, sus propiedades físicas y químicas y sus propiedades espectroscópicas.
- Utiliza diversas aplicaciones de la química analítica en el control de vertidos, de emisiones, de depuración y en general de la gestión ambiental, así como el control de los procesos industriales.
- Conoce los pasos de los procesos de síntesis orgánica.
- Diferencia los productos naturales de los productos sintéticos.
- Conoce los productos orgánicos de interés industrial.
- Conoce la estructura y propiedades de las grandes moléculas biológicas.
- Identifica la función de los encimas. Conoce, aplica y calcula la cinética encimática la inhibición, estabilización y mecanismos de reacción de los encimas.
- Conoce los conceptos de bionergética, membranas y señalización biológica.
- Identifica bases moleculares de ingeniería genética e ingeniería celular.
- Utiliza aplicaciones de la bioquímica en la ingeniería.
- Utiliza la terminología científico-técnica de la materia en distintos idiomas, con especial relevancia para el inglés.
- Aplica criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión.
- Conoce una tercera lengua con un nivel adecuado, tanto de forma oral como escrita.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados.
- Conoce y pone en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
- Identifica las propias necesidades de información y utiliza las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.
- Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fisicoquímica

- Energía libre y equilibrio químico.
- Disoluciones.
- Equilibrio de fases en sistemas multicomponentes.
- Pilas.
- Química de superficies.

Análisis Químico Industrial

- El objeto de la química analítica.
- Calibraciones y cálculo de errores.
- Muestreo.
- Métodos volumétricos, gravimétricos y electroquímicos de análisis.
- Fundamentos de los métodos ópticos.
- Métodos ópticos y cromatográficos de análisis.
- Caracterización de las aguas residuales.
- Análisis de aguas naturales y de red.
- Caracterización de residuos y contaminantes atmosféricos.

Química Orgánica

- Síntesis orgánica.
- Química de los productos naturales y sintéticos.
- Productos orgánicos de interés industrial.

Biotecnología

- Células y moléculas biológicas.
- Estructura y función de biomoléculas.
- Enzimas: cinética, inhibición, estabilización y mecanismos de reacción.
- Bioenergética.
- Membranas y señalización biológica.
- Bases moleculares de ingeniería genética y de ingeniería celular.
- Bioquímica de los productos naturales y sintéticos.
- Biotecnología.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE2 - Conceptualizar y dominar los conceptos fundamentales 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.
CE4 - Aplicar los principios de conocimientos fundamentales de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE7 - Conceptualizar la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Reconocer los principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CE19 - Calcular balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseñar reactores, y valorizar y transformar materias primas y recursos energéticos.
CE21 - Diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	134	100
Problemas	92	50
Prácticas de aula/laboratorio	32	100
Pruebas de evaluación / examen	18	100
Lecturas	28	0
Trabajos	150	0
Estudio	134	0
Estudios de casos	4	50
Visitas externas	8	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Resolución de problemas
Prácticas
Trabajo en grupo
Estudio de casos
Visita
Trabajo escrito
Aprendizaje basado en problemas
Enseñanza invertida

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Prácticas	0.0	25.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
Informe tutores	0.0	10.0
NIVEL 2: INGENIERÍA DE PROCESOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		12
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: PROCESOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: LEGISLACIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Realiza un estudio crítico de un proceso industrial.
- Realiza un estudio comparativo de distintas materias primas para un mismo proceso industrial.
- Trabaja en grupo para estudiar el caso práctico de un proceso y plantear modificaciones y mejoras.
- Realiza un balance de afluentes y efluentes (materias primas, energía, agua, residuos¿) de cualquier proceso.
- Conoce los procesos de refinado de petróleo y petroquímica.
- Diferencia distintas materias primas y productos basados en el carbono.
- Realizar un informe exhaustivo sobre legislación y gestión ambiental, MTD.
- Diseña la aplicación de la legislación vigente en medio ambiente, prevención y seguridad.
- Conoce el ordenamiento normativo español en los ámbitos industrial y de seguridad.
- Reconoce, identifica y maneja la principal reglamentación industrial y de seguridad.
- Dispone de capacidad para interpretar y aplicar la legislación industrial en casos y ejemplos representativos en un entorno industrial.
- Utiliza la terminología científico-técnica de la materia en distintos idiomas, con especial relevancia para el inglés.
- Aplica criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión.
- Conoce una tercera lengua con un nivel adecuado, tanto de forma oral como escrita.
- Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados.
- Conoce y pone en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
- Identifica las propias necesidades de información y utiliza las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.
- Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Procesos de Química Industrial

- Materiales para la industria química.
- Materias primas y productos de la industria química inorgánica.
- Refinado de petróleo y petroquímica.
- Química del carbono.

Legislación Química Industrial

- Estructura legislativa básica.
- Normalización, MTD, reglamentación, certificación, acreditación, homologación, evaluación de la conformidad.
- Urbanismo básico y licencias ambientales.
- Seguridad industrial. Reglamentos y normas en implantaciones industriales.
- Seguridad en máquinas y productos. Marcado CE.
- Normativa ambiental (residuos, emisiones, vertidos, ruidos, contaminación de suelos¿).
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Conceptos fundamentales de prevención de riesgos laborales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Sintetizar 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 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.
CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.
CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.
CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.
CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE20 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.
CE22 - Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	68	100
Problemas	36	50
Prácticas de aula/laboratorio	10	100
Pruebas de evaluación / examen	9	100
Lecturas	12	0
Trabajos	70	0
Estudio	68	0
Estudios de casos	24	50
Visitas externas	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales
Resolución de problemas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Prácticas		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Visita		
Conferencias		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	15.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	25.0
Resolución de un caso práctico	0.0	10.0
Visitas externas	0.0	10.0
Informe tutores	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN OPTATIVA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: INDUSTRIA GRÁFICA Y PAPELERA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
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**
18		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: TECNOLOGÍA Y PROCESOS DE LA INDUSTRIA DEL PAPEL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: OBTENCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE FIBRAS CELULÓSICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE ARTES GRÁFICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce el proceso de formación de papel.
- Identifica y describe la maquinaria de una fábrica de papel.
- Resuelve problemas de dimensionado y selección de elementos de la industria papelera.
- Conoce y aplica las unidades adecuadas en cada caso.
- Comprende y utiliza un simulador de papel equivalente a un SCADA industrial de una fábrica de papel.
- Utiliza la terminología científico-técnica de la materia en diferentes idiomas, en especial relevancia para el inglés.
- Conoce y pone en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
- Lleva a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que, a utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
- Describe las características de la madera y los vegetales como materia prima para la fabricación de pastas.
- Especifica los componentes químicos de los vegetales.
- Determina la composición fibrosa de papeles y cartones.
- Describe las operaciones de preparación de la madera antes de ser transformada en pasta.
- Detalla los diferentes procesos para la obtención de pastas, explicar las características de los diferentes tipos de pastas obtenidas y prever sus aplicaciones.
- Analiza los diferentes métodos de blanqueo de pastas.
- Conoce los productos químicos empleados en la industria papelera: Diferencia entre aditivos funcionales y de control.
- Identifica los productos de relleno o cargas.
- Interpreta la química de retención.
- Identifica los agentes de resistencia en seco y húmedo.
- Conoce el ennoblecimiento por adición de productos y para operaciones mecánicas y físicas.
- Describe la importancia del encolado y de la tintura.
- Comprende el destintado del papel
- Conoce el proceso de fabricación utilizado en la industria gráfica.
- Describe las propiedades del soporte y tintas.
- Conoce y describe el proceso de diseño gráfico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tecnología y procesos de la industria del papel

- Desintegración ¿ pulpero.
- Batido y refinado de la pasta.
- Uso de fibras secundarias y destintado.
- Parte húmeda y circuitos de pasta y agua.
- Parte seca, secado, ventilación y transmisión de calor.
- Tratamientos superficiales.
- Fabricación del cartón y calidades de papel y cartón.
- Propiedades del soporte.

Obtención y transformación de fibras celulósicas

- Introducción a la fabricación de pastas y papel.
- Estudio de la madera y los vegetales. Componentes químicos de los vegetales.
- Estudio de las fibras y su análisis.
- Recepción y preparación de la madera para la fabricación de pastas.
- Estudio de los procesos para la obtención de pastas: mecánicas, químicas e intermedias.
- Aplicaciones de los diferentes tipos de pastas.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Blanqueo de pastas.
- Conocimiento de los productos químicos empleados en la industria papelera: Diferencia entre aditivos funcionales y de control.
- Interpretación de la química de retención.
- Estudio del ennoblecimiento por adición de productos y para operaciones mecánicas y físicas.
- Estudio de la importancia del encolado y de la tintura.
- Importancia del control de la contaminación.

Fundamentos de artes gráficas

- Tecnología de la industria gráfica.
- Propiedades del soporte y tintas.
- Diseño gráfico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE20 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.

CE22 - Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	90	100
Problemas	52	50
Prácticas de aula/laboratorio	32	100
Pruebas de evaluación / examen	15	100
Lecturas	45	0
Trabajos	105	0
Estudio	92	0
Estudios de casos	15	50
Visitas externas	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

Prácticas

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	25.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
Informe tutores	0.0	25.0
NIVEL 2: QUÍMICA INDUSTRIAL APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
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**
18		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: POLÍMEROS Y PROTEÍNAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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		

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ANÁLISIS Y QUÍMICA AMBIENTAL APLICADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: INGENIERÍA DE LOS PROCESOS BIOQUÍMICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Recuerda y aplica correctamente los principales tipos de mecanismos de reacción orgánicos que intervienen en la química de las proteínas y los polímeros.
- Clasifica las proteínas.
- Clasifica y nombra los principales tipos de aminoácidos.
- Explica las propiedades ácido-base de los aminoácidos.
- Explica y calcula correctamente el punto isoeléctrico de los aminoácidos.
- Explica los enlaces peptídicos y los puentes disulfuro.
- Identifica y explica las estructuras primaria secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas
- Identifica diferentes materiales poliméricos utilizados en la industria.
- Describe diferentes procesos de polimerización a nivel industrial.
- Planifica la síntesis de un polímero.
- Explica las modificaciones producidas en el cuero al recurtir con determinados tipos de polímeros.
- Deduce qué tipos de monómeros se deben utilizar para obtener un polímero determinado para utilizar en el proceso de acabado de la piel.
- Define las principales características de los polímeros utilizados en el proceso de acabado de la piel.
- Analiza diferentes tipos de polímeros para determinar sus propiedades físicas, estructurales y químicas.
- Conoce las técnicas más comunes en los laboratorios como las espectroscopias IR, UV, Masas, RMN, Fluorescencia.
- Conoce cómo se plantea la determinación de las estructuras de las moléculas orgánicas, incluidas las macromoléculas.
- Resuelve problemas de caracterización estructural de nivel inicial.
- Aplica las técnicas al estudio de las sustancias involucradas en la tecnología de la piel, como el colágeno y sus aminoácidos, los taninos, los polímeros naturales (caseínas y albúminas), los polímeros sintéticos (fenólicos, acrílicos, poliuretanos, butadieno, nitrocelulosa...), pigmentos, colorantes, ceras (naturales y sintéticas) y aceites.
- Aplica las técnicas estudiadas en el análisis y caracterización ambiental en relación a las aguas, los subproductos y los residuos producidos en la actividad de la industria curtidora.
- Conoce los procedimientos de tratamiento de muestra, métodos de separación y técnicas estudiadas para la su aplicación a la resolución de problemas analíticos generales, en el campo ambiental, agroalimentario, de curtidos e industrial en general.
- Conoce el uso del material y de los aparatos que se encuentran en un laboratorio químico instrumental.
- Sabe desenvolverse en las técnicas de un laboratorio químico avanzado.
- Trabaja en equipo realizando un reparto de tareas adecuado y resolviendo los posibles conflictos que surjan durante su realización.
- Tiene el suficiente sentido crítico para comparar las ventajas y desventajas de diferentes enfoques para un problema analítico concreto.
- Utiliza la terminología científica y los recursos bibliográficos de la materia en inglés. Resolver con fluidez los problemas planteados en inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Polímeros y Proteínas

- Aminoácidos. Nomenclatura y propiedades ácido-base.
- Enlaces peptídicos y puentes disulfuro.
- Péptidos.
- Proteínas. Clasificación y estructura
- Introducción a los materiales poliméricos.
- Estructura, conformación y morfología de los polímeros.
- Propiedades físicas, estructurales y químicas de los polímeros.
- Aplicación de estos polímeros en los procesos de acabado de la piel.

Análisis y Química Ambiental Aplicada

- Fundamentos del análisis estructural.
- Fundamentos de la Espectroscopia UV y aplicación.
- Fundamentos de la Espectroscopia IR y aplicación.
- Fundamentos de la Espectroscopia MS y aplicación.
- Fundamentos de la Espectroscopia RMN y aplicación.
- Cromatografía en fase gas.
- Cromatografía en fase líquida.
- Fundamentos y aplicación del Análisis Térmico.
- Problemas de caracterización estructura.
- La caracterización y análisis de los aceites, las grasas y las ceras.
- El análisis de los pigmentos y los colorantes.
- Análisis del colágeno y sus aminoácidos.
- Caracterización de los taninos.
- Caracterización de los polímeros naturales (caseínas y albúminas) y los polímeros sintéticos (fenólicos, acrílicos, poliuretanos, butadieno, nitrocelulosa, ...)
- Análisis de aguas residuales y residuos sólidos relacionados con la actividad de la industria curtidora

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Ingeniería de los Procesos Bioquímicos

- Introducción a los bioelementos y biomoléculas.
- Procesos enzimáticos.
- Procesos compuestos bioenergéticos.
- Procesos de degradación y síntesis proteica.
- Procesos de síntesis industriales.
- Procesos de síntesis de antibióticos y vitaminas.
- Procesos de síntesis de hormonas.
- Procesos de síntesis de grasas y lípidos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Aplicar los principios y métodos de calidad.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE20 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	112	100
Problemas	30	50
Prácticas de aula/laboratorio	30	100
Pruebas de evaluación / examen	15	100
Lecturas	45	0
Trabajos	108	0
Estudio	97	0
Estudios de casos	10	50
Visitas externas	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Resolución de problemas

Prácticas

Trabajo en grupo

Estudio de casos

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	25.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
Informe tutores	0.0	25.0
NIVEL 2: ECONOMÍA CIRCULAR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
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**
18		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: GESTIÓN DE RECURSOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ECOINNOVACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ANÁLISIS DE DATOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce los principios de la Economía Circular y su importancia para el futuro de la sociedad.
- Aplica herramientas de gestión en la empresa para un uso eficiente de los recursos materiales y energéticos.
- Diseña nuevos procesos y productos ecoinnovadores.
- Cuantifica y comunica correctamente las mejoras introducidas en procesos y productos.
- Aplica herramientas estadísticas y de modelización para la toma de decisiones.
- Ha adquirido capacidad crítica y rigurosidad científica en la evaluación de cambios complejos con efectos colaterales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Una Europa que utilice eficazmente los recursos es una de las siete iniciativas emblemáticas que forman parte de la estrategia Europa 2020. Es la principal estrategia de Europa para generar crecimiento y empleo.

Gestión de recursos

- Materiales: obtención, elaboración, uso y gestión. Reciclabilidad, biodegradabilidad, etc.
- Agua: eficiencia y ahorro en el uso del agua y gestión.
- Energía: eficiencia energética, tecnologías energéticas, energías renovables, futuro de la energía.
- Compromiso social de la empresa. Herramientas de gestión y de comunicación.
- Evaluación económica.
- Ecoinnovación
- Medir, Innovar y comunicar. Conceptos y herramientas: ecoeficiencia, ecodiseño, ecoinnovación.
- Inversión y costes de la ecoinnovación. Políticas y ayudas para las empresas.
- Huellas de carbono, hídrica y ambiental.
- Software para la ecoinnovación.
- Casos prácticos.

Análisis de datos

Herramientas estadísticas y de modelización para la toma de decisiones:

- Series temporales para establecer patrones de comportamiento,
- Fiabilidad industrial, tiempo de vida de un producto, servicio o sistema,
- Análisis multivariable,
- Teoría de juegos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CE16 - Definir los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CE20 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Lección magistral	90	100
Problemas	54	50
Prácticas de aula/laboratorio	38	100
Pruebas de evaluación / examen	15	100
Lecturas	45	0
Trabajos	99	0
Estudio	94	0
Estudios de casos	10	50
Visitas externas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Enseñanza invertida		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas escritas	25.0	60.0
Pruebas prácticas	0.0	30.0
Prácticas	0.0	30.0
Informe tutores	0.0	25.0
NIVEL 2: MOVILIDAD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
18		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MOVILIDAD III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Anual

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
6		

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

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje a adquirir dependerán del convenio establecido entre las universidades cooperantes de acuerdo al procedimiento establecido. En todo caso, deberán cumplir los criterios que sigue la UdL.

- Capacidad de adaptación a situaciones nuevas en entornos internacionales.
- Aprender a trabajar en entornos multidisciplinares, multiculturales y multilingües.
- Expresar fluidamente ideas y razonamientos, tanto de un modo oral como por escrito, en una lengua extranjera.
- Dominar el lenguaje técnico en inglés asociado a las tecnologías propias del ámbito.
- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos a cursar dependerán del convenio establecido entre las universidades cooperantes. En todo caso, deberán cumplir los criterios que sigue la UdL y que son los siguientes:

- La similitud de las titulaciones.
- Que no exista una excesiva oferta de plazas de universidades de un mismo país.
- El posible interés para el estudiante.
- Que la universidad que recibe el estudiante tenga buena política de acogida.
- El contenido y estructura del plan de estudios.
- La docencia en inglés.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Metodologías docentes:

Las metodologías docentes aplicadas en les diferentes universidades pueden diferir notablemente, motivo por el cual estas variaran dependiendo de la universidad de destino y de las asignaturas cursadas.

Actividades formativas:

Dependiendo de cada universidad y de cada asignatura, las actividades formativas son completamente distintas. Así pues, estas pueden abarcar una gran variedad, empezando por las habituales lecciones magistrales, pasando por los problemas y prácticas de laboratorio, los habituales exámenes, así como también trabajos en muchos casos, así como también la realización de memorias. Todo esto, como ya se ha comentado, depende de cada asignatura que puede ser distinto en cada universidad de destino.

Sistemas de evaluación:

Las asignaturas evaluadas en el centro de destino son comprobadas por el coordinador de movilidad, autorizando el reconocimiento de las materias cursadas y superadas. La calificación obtenida se transforma en la calificación de la UdL de acuerdo con la información recibida de las diferentes universidades respecto a las calificaciones.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		
NIVEL 2: MATERIA TRANSVERSAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MATERIA TRANSVERSAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dependerá de la asignatura que escoja el alumno o la alumna dentro del catálogo de asignaturas incluidas en la materia transversal de la Universidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia transversal se divide en dos grandes ámbitos docentes:

Formación estratégica

Se centra en ámbitos de conocimientos y capacidades que se consideran sustantivos para fortalecer una formación integral del estudiante, como son: la emprendería; el pensamiento científico; las TIC¿s y las nuevas plataformas tecnológicas; y la comunicación y expresión escrita y oral.

Formación básica transversal

Incluye aquellas actividades de interés formativo cultural y deportivo; las acciones relacionadas con la cuestión de género; las actividades de cooperación; las actividades que propician la adquisición de competencias informacionales -recursos bibliográficos y de documentación-; la participación en congresos, y jornadas organizadas a la UdL de carácter claramente transversal; así como, la representación y participación estudiantil.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Metodologías docentes:

Dependerá de la asignatura que escoja el alumno o la alumna dentro del catálogo de asignaturas incluidas en la materia transversal de la Universidad.

Actividades formativas:

Estará integrada por diferentes actividades formativas. Todas estas propuestas pueden tener una carga docente de 1 a 3 créditos ECTS, en función del número de horas de duración de la actividad propuesta y/o de su interés académico- formativo. La única excepción son los congresos y jornadas, donde la carga docente es de 1 y 2 créditos ECTS, en función de la duración de la actividad y/o de su interés académico-formativo.

Sistemas de evaluación:

La evaluación será continuada y se establece como mínimo cuatro indicios para determinar la calificación final, en porcentajes diferentes de valoración.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - CT1. Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS TUTELADAS EN EMPRESA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Prácticas Externas	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No	No

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje a adquirir dependerán del convenio establecido con las empresas. En todo caso, deberán cumplir los criterios que sigue la UdL.

- Capacidad de adaptación a situaciones nuevas en entornos laborales.
- Aprender a trabajar en entornos multidisciplinares, multiculturales y multilingües.
- Expresar fluidamente ideas y razonamientos, tanto de un modo oral como por escrito.
- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Prácticas Tuteladas en empresa

- Conocer el mundo laboral.
- Relacionar los conocimientos laborales (saber) con las prácticas profesionales (saber hacer).
- Inculcar a los estudiantes las actitudes adecuadas para saber estar en el mundo laboral.
- Aproximar las universidades al mundo de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG9 - Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG10 - Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE17 - Aplicar conceptos de organización de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización de la memoria	55	0
Prácticas en Empresa	320	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe tutores	40.0	40.0
Defensa de la memoria	40.0	40.0
Defensa del trabajo ante una comisión	20.0	20.0

5.5 NIVEL 1: TRABAJO DE FIN DE GRADO

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NIVEL 2: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
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**
	15	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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**
	15	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	Sí	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Organizar y gestionar proyectos adecuadamente.
- Planificar y organizar adecuadamente su trabajo personal.
- Comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.
- Considerar el contexto socioeconómico, así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Expresarse correctamente de forma oral y escrita

5.5.1.3 CONTENIDOS

El trabajo de final de titulación es una de las materias incluidas en los planes de estudio de todas las titulaciones de grado y máster. En el Grado en Ingeniería Química, el trabajo final de grado (TFG) tiene 15 ECTS, debe hacerse en el último curso y debe ser un trabajo que cada estudiante (o grupo de estudiantes) realiza bajo la orientación de un director o dos codirectores. Este trabajo permite al estudiante mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de grado.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

CG5 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG11 - Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico 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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE23 - Ser capaz de realizar individualmente y presentar y defender delante de un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la química de naturaleza profesional, en el cual se sinteticen y se integren las competencias adquiridas en el grado.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización de la memoria	375	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Elaboración de proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de un caso práctico	60.0	75.0
Defensa del trabajo ante una comisión	25.0	40.0

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Lleida	Profesor Titular de Universidad	4.4	100	8,7
Universidad de Lleida	Profesor Agregado	60.9	57.1	40,2
Universidad de Lleida	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	17.4	0	17,4
Universidad de Lleida	Profesor colaborador Licenciado	13	100	10
Universidad de Lleida	Profesor Titular de Escuela Universitaria	4.4	0	0
Universidad de Lleida	Catedrático de Escuela Universitaria	0	100	16,3

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 %
30	25	90

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El Consejo de Gobierno de la Universitat de Lleida (UdL) de 8 de Julio de 2004 aprobó la creación, dentro del organigrama de los centros, de la figura de coordinador de titulación que asume las competencias organizativas del equipo de dirección, en el ámbito de una titulación determinada. El 29 de enero de 2009, el Consejo de Gobierno aprueba la regulación de la figura de coordinador de programa formativo y la revisa el 30 de marzo de 2016.

Las funciones del coordinador de programa formativo son:

1. Velar por la aplicación del programa formativo aprobado por el Consejo de Gobierno de la UdL y por los organismos de la administración educativa.
2. Proponer la planificación anual de la docencia en la comisión de estudios del centro, de acuerdo con el jefe de estudios.
3. Coordinar al profesorado implicado en el programa formativo para conseguir el cumplimiento de los objetivos académicos previstos.
4. Gestionar las sugerencias y las quejas de los estudiantes, y vehicularlos hacia los ámbitos y servicios pertinentes.
5. Velar para que la página web de la titulación contenga toda la información relevante referente al programa formativo y a sus resultados, teniendo en cuenta las necesidades del sistema de garantía interna de calidad y las recomendaciones de las agencias de calidad universitarias.
6. Elaborar el informe de seguimiento anual, incorporando la valoración de la evolución los indicadores estratégicos de la titulación, y proponer las acciones necesarias para mejorar los resultados académicos y la gestión de la titulación.

Anualmente, el coordinador de programa formativo elabora un informe en el que se analizan los resultados obtenidos a lo largo del curso académico. En este informe se revisan las tasas de éxito y de rendimiento, la evolución de la matrícula y la progresión de las cohortes (tasas de graduación y de abandono). Asimismo, se revisan los resultados de la satisfacción de los estudiantes respecto a la actuación docente del profesorado y se plantean las propuestas de mejora que se consideran necesarias, (Procedimiento PG03 *Revisar y mejorar los programas formativos*).

Junto con este procedimiento general para el seguimiento y valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, con la definición de los nuevos perfiles profesionales cada titulación establece las pruebas específicas en las que se evalúa el nivel de adquisición de las competencias y habilidades de los estudiantes.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.udl.cat/export/sites/universitat-lleida/ca/serveis/oqua/.galleries/SistemesDeQualitat/Presentacio_SGIQ_de_la_UdL_castella.pdf

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2018
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	**ESTUDIO - CENTRO**

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	FRANCISCA	SANTIVERI	MORATA
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pl. Víctor Siurana, 1	25003	Lleida	Lleida
EMAIL	**FAX**		
qualitat.vsma@udl.cat	973702006		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	FRANCISCA	SANTIVERI	MORATA
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pl. Víctor Siurana, 1	25003	Lleida	Lleida
EMAIL	**FAX**		
qualitat.vsma@udl.cat	973702006		
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad	FRANCISCA	SANTIVERI	MORATA
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pl. Víctor Siurana, 1	25003	Lleida	Lleida
EMAIL	**FAX**		
qualitat.vsma@udl.cat	973702006		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. JUSTIFICACION-aleg.pdf

HASH SHA1 : 84E147BB45A4AB3A76A4799D39E8FA7A09803EC3

Código CSV : 282135946137774543535880

Ver Fichero: 2. JUSTIFICACION-aleg.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4. ACCESO Y ADMISION DE ESTUDIANTES .pdf

HASH SHA1 : 81741672C66B2A53DC13CAA6FD3C4E50F26B85C4

Código CSV : 272544805764731017979716

Ver Fichero: 4. ACCESO Y ADMISION DE ESTUDIANTES .pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5_PEstudios_GEQuimica.pdf

HASH SHA1 : 30E6F1676A9D1D4C677BAD6D7816A8E9DEBEF0A1

Código CSV : 835898948831596494596506

Ver Fichero: 5_PEstudios_GEQuimica.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6. PERSONAL ACADEMICO.pdf

HASH SHA1 : 6682E69B3ED3E844C19EEA4667C27A868F4CAE30

Código CSV : 272559493318480048877408

Ver Fichero: 6. PERSONAL ACADEMICO.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6. OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

HASH SHA1 : 2B61FB8E39908B106F659807324C36CE0A6AEEC1

Código CSV : 272561958520125838729669

Ver Fichero: 6. OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 : B8991239E4115D1383B232E515F6016410F132B1

Código CSV : 272562344839157559699191

Ver Fichero: 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8. RESULTADOS PREVISTOS.pdf

HASH SHA1 : 9E1041AD0CFDCFBA4E5EEACB1F217A014E29D801

Código CSV : 272744963472093783636855

Ver Fichero: 8. RESULTADOS PREVISTOS.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10. CALENDARIO.pdf

HASH SHA1 : A2C2A8F716EFA43B19EB6A8D138302C02BD8C037

Código CSV : 272562923970131410242518

Ver Fichero: 10. CALENDARIO.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación signatura Sra. Santiveri_SEDE.pdf

HASH SHA1 : 218E25C24D83C2DDCAEF580E1B7689B0B69E5649

Código CSV : 835898478962415404267156

Ver Fichero: Delegación signatura Sra. Santiveri_SEDE.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : 2024 GIQuimica_AQU_MnS.pdf

HASH SHA1 : 8052DD76842172A469FF34DEDF1AACE74BB6F20E

Código CSV : 835898758478697096651133

Ver Fichero: 2024 GIQuimica_AQU_MnS.pdf

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 835900035945985490414634 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es