

GRADO EN QUÍMICA

Memoria de verificación

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Nacional de Educación a Distancia		Facultad de Ciencias	28027679
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad Nacional de Educación a Distancia			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ESTHER ASEDEGBEGA NIETO		Coordinador del Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RICARDO MAIRAL USON		Sr. Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ CARLOS ANTORANZ CALLEJO		Sr. Decano de la Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
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
Bravo Murillo, 38 7ª Planta		28015	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
		Madrid	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 13 de noviembre de 2018
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Química por la Universidad Nacional de Educación a Distancia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Química	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Nacional de Educación a Distancia

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
028	Universidad Nacional de Educación a Distancia

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
25	146	9

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Nacional de Educación a Distancia

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027679	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	No	Sí
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
999	999	999
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
999	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	40.0	90.0
RESTO DE AÑOS	40.0	90.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	6.0	39.0
RESTO DE AÑOS	5.0	39.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/SECRETARIA/NORMATIVA_OLD/NORMATIVA%20RELATIVA%20A%20ESTUDIANTES/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA_CG28-06-11.PDF		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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
CG2 - Planificación y organización
CG3 - Manejo adecuado del tiempo
CG4 - Análisis y Síntesis
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG7 - Toma de decisiones
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG9 - Motivación por la calidad
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG1 - Iniciativa y motivación
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química

CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE7-C - Conocimiento de las operaciones unitarias de la industria química y otras relacionadas
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química

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

ACCESO A LA UNIVERSIDAD

De acuerdo con 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, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario,
- Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

ACCESO PARA MAYORES DE 40 AÑOS EN BASE A SU EXPERIENCIA PROFESIONAL O LABORAL

A efectos de lo dispuesto en el RD 412/2014, en el acceso a la Universidad para mayores de 40 años en base a su experiencia profesional o laboral, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, de forma que permitan ordenar a los solicitantes. Entre dichos criterios se incluirá la realización de una entrevista personal con el candidato, que podrá repetirse en ocasiones sucesivas.

Baremo para la valoración de las solicitudes de acceso a la universidad por acreditación de experiencia profesional y/o laboral: (Comisión de Ordenación Académica de 25 de Febrero de 2014)

Los REQUISITOS para poder solicitar el acceso a las enseñanzas de Grado por experiencia profesional y laboral son:

- Tener al menos 40 años cumplidos antes del 31 de diciembre del año en curso de la convocatoria.
- No haber obtenido otra vía de acceso a la universidad (PAU-Selectividad, PAU-acceso para mayores de 25 y 45 años, título de Técnico Superior en Formación Profesional o equivalente u otros títulos que den acceso).
- Acreditar al menos 10 años de vida laboral mediante certificado oficial de vida laboral expedido por la Tesorería General de la Seguridad Social. Dicha experiencia tiene que estar relacionada con el Grado al que se pretende acceder.

Los candidatos presentarán la solicitud para el acceso a un título de Grado de los ofertados a estos efectos por la UNED, en la forma y plazos establecidos publicados en la web de la universidad.

VALORACIÓN DE LAS SOLICITUDES

Habrán tres fases diferenciadas en la valoración de las solicitudes:

- Fase 1: Comprobación de cumplimiento de requisitos generales y de documentación.
- Fase 2: Valoración de méritos
- Fase 3: Entrevista personal

Fase 1: Comprobación de requisitos y de documentación:

Los servicios competentes de la Universidad realizarán la comprobación del cumplimiento de los REQUISITOS y solo serán objeto de valoración las solicitudes que cumplan con los mismos. A los estudiantes que no cumplan con los requisitos se les devolverán los precios públicos correspondientes a la solicitud pero no se les devolverán las tasas de secretaría.

La fase de valoración de méritos será eliminatoria y, como norma general, solo las personas que la superen serán convocadas a la entrevista. Los estudiantes que no superen la fase de valoración de méritos o la de entrevista no tendrán derecho a la devolución de los precios públicos ni de las tasas de secretaría correspondientes a su solicitud.

Fase 2: La valoración de los méritos se realizará por los servicios competentes de la Universidad o por las comisiones que establezcan las correspondientes facultades y escuelas, de acuerdo con el siguiente baremo:

a) Experiencia profesional y laboral: se valorará la experiencia profesional y laboral debidamente certificada por las organizaciones y/o empresas en ocupaciones que se relacionen específicamente con el ámbito de estudios escogido por el solicitante, y que permitan inferir la adquisición de competencias o familiarización con los contenidos propios del título de Grado.

La valoración de la experiencia profesional se hará según el siguiente baremo, hasta un máximo de 7 puntos:

- Mínimo de 0,4 puntos por año de experiencia profesional desarrollada en las familias profesionales que según la tabla de familias profesionales, aparecen relacionadas con el grado al que se pretende optar.
- Máximo de 1 punto por año de experiencia.

A efectos de orientación informativa, se acompaña una tabla de relación entre los Grados de la UNED y las Familias Profesionales.

FAMILIAS PROFESIONALES	
Ramas del Conocimiento A y H: Artes y Humanidades C= Ciencias SD: Ciencias de la Salud S y J: Sociales y Jurídica	
Titulaciones	
GRUPO 1: Ciencias	
CIENCIAS AMBIENTALES	1-3-9-13-16-17-19-22-24
FISICA	8-9-10-13-16-17-20
MATEMATICAS	2-16
QUIMICA	3-8-9-10-14-15-16-17-20-21-22-24-26
GRUPO 3: Sociales y Jurídicas	
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	2-6-11-16-22-23
CIENCIA POLITICA Y DE LA ADMINISTRACIÓN	2-6-22
DERECHO	2-6-22-23
ECONOMIA	2-6-11-16-22-23
EDUCACIÓN SOCIAL	2-11-23
PEDAGOGIA	2-23
SOCIOLOGIA	2-6-22-23
TRABAJO SOCIAL	2-21-23

TURISMO	2-6-11-14-16-22-23
CC. JURIDICAS DE LAS ADM. PUBLICAS	2-6-22
Grupo 4: Arte y Humanidades	
ANTROPOLOGIA	2-22-23
FILOSOFIA	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17 18-19-20-21-22-23-24-25-26
GEOGRAFIA E HISTORIA	2-11-22-23
HISTORIA DEL ARTE	2-4-5-7-11-13-23-26
EST. INGLESES: LENGUA LITERATURA Y CULTURA	2-11-16-23
LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS	2-11-16-23
Grupo 7: Ciencias de la Salud	
PSICOLOGIA	21-23

*1. ACTIVIDADES FÍSICAS DEPORTIVAS; 2. ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN; 3. AGRARIA; 4. ARTES GRÁFICAS; 5. ARTES Y ARTESANÍA; 6. COMERCIO Y MARKETING; 7. EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL; 8. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA; 9. INGENIERÍA Y AGUA; 10. FABRICACIÓN MECÁNICA; 11. HOSTELERÍA Y TURISMO; 12. IMAGEN PERSONAL; 13. IMAGEN Y SONIDO; 14. INDUSTRIAS ALIMENTARIAS; 15. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS; 16. INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES; 17. INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO; 18. MADERA, MUEBLE Y CORCHO; 19. MARÍTIMO PESQUERA; 20. QUÍMICA; 21. SANIDAD; 22. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE; 23. SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD; 24. TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL; 25. TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS; 26. VIDRIO Y CERÁMICA.

b) Formación: se valorará la formación acreditada hasta un máximo de 2 puntos. Se valorarán los cursos de formación preuniversitaria (bachiller, formación profesional, estudios superiores u otros), cursos de formación continua, especialmente los relacionados con el ámbito de estudios solicitado o con competencias transversales (por ejemplo, informática, habilidades sociales).

A efectos de clarificar la puntuación en los cursos de formación preuniversitaria se establece la siguiente puntuación:

- Título de bachiller o equivalente: 2 puntos
- Título de FP I o equivalente: 1 punto.

c) Conocimiento de lenguas extranjeras: se valorará el conocimiento de lenguas extranjeras acreditadas hasta un máximo de 1 punto (cursos o certificados de nivel intermedio-nivel B1 o B2 del MCER: 0,5 puntos por idioma; cursos o certificados del nivel de dominio funcional efectivo C1 del MCER o superior: 1 punto), excepto en las solicitudes de acceso al Grado de Estudios Ingleses en los que el conocimiento acreditado de lenguas extranjeras se valorará hasta el máximo de 4 puntos.

Para superar esta fase, será necesario obtener un mínimo de 6 puntos en la valoración del currículum.

Fase 3. Entrevista personal:

La entrevista tendrá como objetivo determinar la madurez y la idoneidad de la persona para seguir con éxito los estudios de Grado solicitados.

Los servicios competentes de la Universidad o las comisiones que establezcan las correspondientes facultades y escuelas realizarán las entrevistas utilizando para ello un guion orientativo.

La entrevista tendrá una valoración cualitativa, que será considerada por la Comisión responsable, junto con los méritos acreditados, para la valoración global de Apto o No Apto.

Los candidatos que hayan recibido la valoración de No Apto no habrán superado el proceso de acceso a los estudios de Grado solicitados.

En caso de que se estableciera limitación de plazas en este Grado, la calificación final obtenida será la aplicable para la asignación de plaza (en el cupo de plazas establecidas para este colectivo) en dicho Grado.

NORMA DE ADMISIÓN EN LOS GRADOS DE LA UNED

Aprobada en Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2015 (modificada en Consejo de Gobierno de 27 de junio de 2017 en relación a los artículos 4 y 5]

Artículo 1. Objeto.

Esta norma tiene por objeto establecer los procedimientos que regulan la admisión a los estudios oficiales de Grado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (en adelante, UNED).

La norma de admisión es aplicable al inicio de estudios de Grado en la UNED y al cambio o a la simultaneidad de estudios de Grado en la propia UNED o desde otra Universidad.

Artículo 2. Conceptos.

1. Acceso a la universidad española. Se entiende por "acceso a la universidad española" a los efectos de esta norma, el derecho a cursar estudios oficiales en una universidad, una vez cumplidos los requisitos exigidos por la normativa estatal vigente.

2. Admisión. Se entiende por "admisión", a los efectos de esta norma, la asignación efectiva de plaza en unos determinados estudios de Grado a aquel estudiante que haya obtenido previamente el acceso a la universidad española. El proceso afecta tanto a quienes deseen iniciar estudios universitarios de Grado, como a quienes deseen cambiar o simultanear estudios de Grado.

3. Movilidad. Se entiende por "movilidad", a los efectos de esta norma, la posibilidad que tiene el estudiante de cambiar de estudio de Grado y/o universidad.

4. Movilidad internacional. Se entiende por "movilidad internacional", a los efectos de esta norma, la fórmula de movilidad temporal en la que el estudiante cursa estudios en otra universidad, de acuerdo a un programa o convenio específico, sin perder ningún vínculo con la universidad de origen, a la que debe regresar una vez finalizado el período temporal establecido en dicho programa o convenio.

5. Simultaneidad de estudios. Se entiende por "simultaneidad de estudios", a los efectos de esta norma, la posibilidad que tiene el estudiante de cursar estudios conducentes a la obtención de dos o más titulaciones universitarias oficiales, ya sea en la misma o distinta universidad.

Artículo 3. Criterios generales y procedimientos.

1. El proceso de admisión en los estudios de Grado de la UNED facilita el acceso a la enseñanza universitaria y la continuidad de estudios a todas las personas capacitadas para seguir estudios superiores que elijan el método educativo de la UNED.

2. La admisión en los estudios de Grado de la UNED, cualquiera que sea la vía de acceso a la Universidad española, se articula mediante dos procedimientos:

- a) Procedimiento directo: sin necesidad de admisión.
- b) Procedimiento con solicitud previa de admisión y traslado de expediente.

Artículo 4. Inicio de estudios.

1. Serán directamente admitidos a iniciar estudios oficiales de Grado en la UNED, sin necesidad de solicitud de admisión, las personas que reúnan los requisitos que anualmente se fijan por el Consejo de Gobierno de la universidad.

2. Deberán solicitar admisión para iniciar estudios universitarios en la UNED y, una vez concedida, aportar traslado de expediente, quienes obtuvieron el acceso universitario en otra universidad, si bien nunca llegaron a iniciar en ella ningún estudio oficial. Solo se podrá admitir a estudiantes cuyo modo de acceso se realizó mediante acceso para mayores de 40 años o 45 años en otra universidad, cuando el órgano competente de la universidad de origen así lo autorice, mediante la expedición del oportuno traslado de expediente.

3. Los estudiantes con estudios universitarios realizados en sistemas educativos pertenecientes a otro país distinto de España podrán iniciar estudios en nuestra universidad, siempre que se le reconozcan por los mismos un mínimo de 30 créditos. No obstante, podrán ser directamente admitidos por otra vía de acceso, si cumplen los requisitos a los que hace referencia el punto 1 de este artículo.

Artículo 5. Cambio de estudios oficiales universitarios (movilidad)

1. Los estudiantes universitarios de la UNED que deseen cambiar de estudios de Grado quedan liberados de la obligación de solicitar admisión, aunque deberán comunicar al Centro de origen para que realice el oportuno traslado de expediente.

2. Los estudiantes universitarios de fuera de la UNED que deseen proseguir sus estudios de Grado en nuestra universidad solicitarán la admisión en los plazos establecidos y, una vez concedida ésta, aportarán el traslado de expediente desde la universidad de origen. En el caso de que estos estudiantes hayan accedido a cursar estudios de Grado mediante acceso para mayores de 40 o 45 años se exigirá autorización previa por parte de la universidad de origen, que se hará efectiva mediante el oportuno traslado de expediente.

3. Si el cambio se produce entre grados de la UNED, para el caso de que el acceso original se hubiese producido mediante el modo de acceso para mayores de 40 años se exigirá haber superado previamente al menos 18 créditos ECTS en el grado de origen, o menos si el Decano o Director del Grado al que pretende cambiar, así se lo autorizan.

4. La movilidad internacional se ajustará a lo dispuesto en su norma específica y en los convenios firmados entre la UNED y las otras universidades o entidades.

Artículo 6. Simultaneidad de estudios.

1. Los estudiantes universitarios podrán simultanear en la UNED hasta un máximo de tres estudios conducentes a la obtención de un título universitario oficial. No obstante, podrá superarse este límite, a solicitud del interesado, con autorización del Vicerrectorado competente.

2. Los estudiantes universitarios que no pertenezcan a la UNED deberán solicitar la admisión, que quedará condicionada a la aportación por el estudiante del certificado de traslado de expediente con carácter de simultaneidad, que deberá expedir la Universidad de origen. El estudiante deberá contar, por tanto, con la aprobación de ambas Universidades.

3. No cabe simultaneidad en el caso de los estudiantes a los que la UNED no admita la movilidad, conforme al artículo anterior.

Artículo 7. Titulaciones con límite de plazas *fnumerus clausus*

Todo estudiante, incluido el de la UNED, con independencia de su titulación y modo de acceso, está obligado a solicitar admisión para realizar estudios de Grado que cuenten con limitación de plazas, de acuerdo con el procedimiento aprobado por el Consejo de Gobierno de esta universidad.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

1. Toda matrícula que se haya realizado sin tener en cuenta estas normas de admisión o contraviéndolas podrá ser anulada.

2. Para la apertura de un expediente académico se exigirá la matrícula de al menos una asignatura en el curso en el que se inicien los estudios de Grado en la UNED, sin que se puedan incorporar créditos reconocidos, o disfrutar de otros derechos que correspondan a los estudiantes de la UNED, en tanto no exista ese expediente.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Queda derogada cualquier norma de igual o inferior rango que contravenga lo dispuesto en la presente.

DISPOSICIÓN FINAL

Esta norma entrará en vigor en el curso 2015/2016.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UNED dispone del Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE), un servicio especializado en información y orientación académica y profesional que la UNED ofrece a sus estudiantes para proporcionarles información y orientación a lo largo de sus estudios. El COIE depende del Vicerrectorado de Estudiantes y Desarrollo Profesional y ejerce sus funciones en coordinación con los Centros Asociados adscritos. Su objetivo es ofrecer ayuda para la adaptación e integración académica del alumnado, así como para la inserción y promoción profesional.

El COIE ofrece a los estudiantes ayuda personalizada tanto durante la realización de sus estudios universitarios como una vez finalizados:

- Al inicio de sus estudios El COIE proporciona una ayuda a conocer mejor cómo es la metodología específica de estudio en la UNED, qué recursos están disponibles para ello, y cómo puede planificar y autorregular sus tareas de estudio con un mejor aprovechamiento. En definitiva, les puede ayudar a tomar decisiones para la secuenciación y regulación de sus esfuerzos y cómo organizarlos de forma realista, de acuerdo con sus intereses y su situación personal.
- Durante sus estudios: El estudiante puede acudir al COIE para aprender a rentabilizar mejor los recursos a su alcance, a utilizar ciertas técnicas de estudio autorregulado, gestionar su tiempo de estudio, afrontar mejor los exámenes y superar dificultades de aprendizaje en el sistema a distancia. También, para tener acceso a numerosas informaciones y recursos adicionales para su formación, como son becas, cursos complementarios, oportunidades de estudiar en el extranjero, o de realizar prácticas de trabajo en empresas, entre otros aspectos.
- Una vez terminados los estudios: El COIE puede proporcionar ayuda personalizada en la organización de su plan de búsqueda de empleo y en el desarrollo de su carrera profesional. Los titulados disponen de una bolsa de trabajo de la UNED, a partir de la cual se preseleccionan candidatos de acuerdo con las ofertas de empleo o de prácticas recibidas por parte de las empresas. También pueden recibir orientación para proseguir su formación y acceder a la información sobre una amplísima oferta formativa de posgrado y especializada existente en nuestro país y en el extranjero.

Para proporcionar este apoyo, el COIE cuenta con dos mecanismos fundamentales, que son la orientación e información personalizada y el Programa de Mentoría:

1. Orientación e información personalizada:

Actualmente están disponibles 31 puntos de consulta en su Sede Central y Centros Asociados. En estos COIE se proporciona:

a) INFORMACIÓN

- Carreras, estudios de posgrado, estudios en el extranjero, cursos de formación, becas, ayudas, y premios.

b) ORIENTACIÓN

- Académica: Formación en técnicas de estudio a distancia y ayuda en la toma de decisiones para la elección de la carrera.
- Profesional: Asesoramiento del itinerario profesional e información sobre las salidas profesionales de cada carrera.

c) EMPLEO

- Difusión de la oferta de prácticas y empleo público y privado en España.
- Direcciones útiles de organismos relacionados con el empleo y directorio de empresas.
- Técnicas de búsqueda de empleo: redacción del currículum, preparación de la entrevista de selección, etc.
- Gestión de convenios para la realización de prácticas.
- Base de datos de currículos de titulados de la UNED demandantes de empleo.

d) OTRAS ACTIVIDADES

- Un fondo documental con guías laborales y de estudio, manuales, libros y revistas especializadas.
- Difusión de la información propia de este servicio a través del BICI, radio educativa e Internet.
- Además de la atención personalizada que se ofrece en nuestro centro, la sede del COIE situada en la Biblioteca de la UNED dispone también de un servicio de autoconsulta con acceso a: bases de datos con información académica y laboral.

Para acceder a los servicios del COIE, el estudiante deberá identificarse y entrar en "Orientación personalizada (COIE)".

Para solicitar orientación personalizada el estudiante sólo tiene que contactar a través de la dirección electrónica coie@adm.uned.es o bien a través de los teléfonos 912987884 y 913988275. Igualmente, puede acudir al Centro Asociado más cercano con servicio de COIE.

2. Programa de mentoría:

En estos momentos, se encuentra en fase experimental un sistema de orientación tutorial y mentoría destinada a estudiantes que inician sus estudios en la UNED.

En coordinación con el COIE, los Centros Asociados desarrollan un Plan de Orientación Tutorial, a partir del cual ponen en marcha un Programa de Mentoría. Su objetivo es orientar académicamente a este alumnado e incrementar su rendimiento y su satisfacción para realizar sus estudios, evitando el fracaso o el abandono académico. En definitiva, pretende situar al nuevo estudiante en una mejor posición "de partida" para afrontar sus estudios universitarios y para alcanzar el éxito académico.

Para ello, cada nuevo/a estudiante matriculado/a contará con dos nuevas figuras de apoyo: un consejero/a (un profesor tutor del Centro Asociado) y un compañero/amentor/ a (un estudiante de último curso de su misma carrera). Ambos articularán su labor de apoyo en el marco de un programa de mentoría mediante el cual se realiza seguimiento personalizado con medios presenciales y a distancia. De este modo, se garantiza en todo momento su orientación y acompañamiento para facilitar una óptima adaptación al sistema metodológico a distancia y un inicio de sus estudios en las mejores condiciones.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	48
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

4.4 Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) tiene aprobada una Normativa general de reconocimiento y transferencia de créditos (1), aplicable a las enseñanzas oficiales de grado, aprobadas e impartidas en la citada Universidad y reguladas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. A esta normativa se puede acceder en la dirección web:

Normativa (1):

<http://portal.uned.es/pls/portal/url/ITEM/DF6B7C2D1D16E177E040660A36707986>

De acuerdo con esta Normativa, la Facultad de Ciencias de la UNED tiene aprobados algunos procedimientos regulatorios para el reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias, en títulos propios, y por acreditación de experiencia profesional que se indican a continuación:

- Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

El número de créditos que se podrán reconocer por un título de enseñanza superior no universitaria será un máximo de 30 créditos ECTS. Las asignaturas reconocidas corresponderán a las que se encuentran, aprobadas y publicadas, en la página web de la titulación.

El límite máximo de reconocimiento por más de una titulación de enseñanza superior no universitaria será de 48 créditos, de acuerdo con el Artículo 6, Inciso 3, de RD 1618/2011- BOE Nº 302 del 16/12/2011.

Tras analizar las enseñanzas de formación de grado superior pertenecientes al área de química, se confeccionaron tablas de reconocimientos de créditos para cada una de ellas siguiendo para todas los mismos criterios y pautas. La información contenida en las tablas es pública en el siguiente enlace

https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/6103/CFGS_6103_2016.pdf

El criterio empleado para llevar a cabo este reconocimiento se basa en la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias o asignaturas superadas en el título de Formación Profesional y los exigidos en el plan de estudios del título de grado.

A continuación se explica un caso a modo de ejemplo, utilizando los estudios de Técnico superior en laboratorio de análisis y control de calidad cuyo título se centra en el manejo teórico práctico de técnicas de laboratorio

A. Dos asignaturas del módulo de formación básica pertenecientes a la materia Química; una teórica y una práctica, como son :

Principios básicos de química y estructura (6 ECTS), que incluye el conocimiento teórico y comprensión de los aspectos generales más importantes de los conceptos y lenguaje de la Química

Operaciones básicas en el laboratorio de química (6 ECTS), asignatura práctica que enseña el manejo de las técnicas y operaciones básicas comunes a cualquier trabajo en un laboratorio

B. Dos asignaturas del módulo optativas, relacionadas con la correcta gestión del laboratorio, así como la calidad y validez de sus análisis y resultados:

Garantía y control de calidad (5 ECTS),

Tratamiento de muestras y análisis de datos (5 ECTS),

C. Una asignatura del módulo optativa que justifica el número de horas, de formación en centros de trabajo en relación que el número total de horas de formación para dichos estudios, declarados en el plan de estudios, (y que esta ya contemplada en las normas y criterios de reconocimiento de créditos de la UNED):

Prácticas en Empresa (5 ECTS),

D Una bolsa de créditos optativos (3 ECTS) para completar en su caso los 30 ECTS que marca la normativa (1).

En la siguiente tabla se puede ver de forma comparativa la información publicada para el CFGS de este ejemplo y las asignaturas reconocidas en el Grado en Química

Técnico superior en laboratorio de análisis y control de calidad

Descripción Proporciona los conocimientos necesarios para organizar y supervisar la actividad del laboratorio, desarrollar y aplicar técnicas de ensayo y análisis físicas, químicas o microbiológicas materias primas, productos químicos o alimenticios dirigidos a la investigación, al análisis o al control de calidad, actuando bajo las normas de buenas prácticas en el laboratorio, de seguridad y ambiente (B.O.E. 281 del 23 nov 2007) Horas lectivas: 2000 Horas de formación en centros de trabajo: 410

Plan de estudios Módulos profesionales	Créditos equivalentes ECTS	Asignaturas relacionadas con el Grado Química UNED
Análisis instrumental	13	
Análisis químicos	15	Principios básicos de química y estructura
Calidad y seguridad en el laboratorio	6	Operaciones básicas en el laboratorio de química
Ensayos biotecnológicos	9	
Ensayos fisicoquímicos	9	
Ensayos Físicos	9	
Ensayos microbiológicos	10	
Formación en centros de trabajo	22	Prácticas en empresa
Formación y orientación laboral	5	
Empresa e iniciativa emprendedora	4	
Muestreo y preparación de muestras	13	Tratamiento de muestras y análisis de datos
Proyecto de laboratorio de análisis y control de calidad	5	Garantía y control de calidad

Esta estructura es coincidente con la mayoría de los estudios de técnico superior del área de la Química. No obstante se adjunta otro ejemplo detallado para el título de formación Técnico Superior en Química Industrial, en donde se especifica la duración de los módulos profesionales, las competencias asociadas y los resultados del aprendizaje de dicho ciclo formativo, y su relación con las asignaturas afines del Grado en Química (en base a las competencias de las correspondientes materias descritas en esta memoria).

Módulos profesionales, del título de origen "Técnico Superior en Química Industrial" (horas impartidas).	Unidades de competencia asociadas a los módulos profesionales (Anexo V B) del R.D. 175/2008)	Competencias Específicas (CE) del Grado en Química	Asignaturas del título de destino: Grado en Química.
Organización y gestión en industrias químicas (60 horas)	UC0574_3: Organizar las operaciones de la planta química.	CE1-C CE2-C CE3-C CE4-C CE5-C CE9-C CE10-H CE12-H CE13-H CE14-H CE15-H CE16-H CE18-H CE19-H	Principios Básicos De Química y Estructura, 6 ECTS Operaciones Básicas en el Laboratorio de Química, 5 ECTS Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica, 6 ECTS Introducción a la Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica, 6 Bolsa de Optatividad: 1 ECTS

Operaciones básicas en la industria química (230 horas) Reactores químicos (100 horas) Generación y recuperación de energía (210 horas) Transporte de sólidos y fluidos (120 horas)	UC0575_3: Verificar el acondicionamiento de instalaciones de proceso químico, de energía y auxiliares. UC0576_3: Coordinar los procesos químicos y de instalaciones		
Regulación y control de proceso químico (250 horas)	UC0578_3: Supervisar y operar los sistemas de control avanzado y de optimización. UC0577_3: Supervisar los sistemas de control básico.		
Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso (100 horas) Formulación y preparación de mezclas (90 horas)	UC0787_3: Verificar la formulación y preparación de mezclas de productos químicos.		
Acondicionado y almacenamiento de productos químicos (80 horas)	UC0788_3: Coordinar y controlar el acondicionado y almacenamiento de productos químicos		
Prevención de riesgos en industrias químicas (40 horas)	UC0579_3: Supervisar el adecuado cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales del proceso químico.		
Proyecto de industrias de proceso químico (40 horas) Formación y orientación laboral (90 horas) Empresa e iniciativa emprendedora (60 horas) Formación en centros de trabajo (400 horas)			Prácticas en Empresa, 5 ECTS

- Reconocimiento créditos cursados en títulos propios.

La Normativa de reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios de la UNED (2), está aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Nacional de Educación a Distancia el 26 de junio de 2012.

No obstante, de acuerdo con la Normativa general de reconocimiento de créditos de la UNED (1), que otorga a las Facultades o Escuelas la posibilidad de determinar, criterios concretos en cada uno de las titulaciones, la Junta de la Facultad de Ciencias de 19 de Mayo de 2014, a propuesta de su Comisión Académica y previo informe favorable de la Comisión Coordinadora del Grado en Química, acordó reconocer para los títulos propios, un límite máximo de 6 créditos optativos, del cupo "otras actividades universitarias"- utilizando para ello el procedimiento de vía indirecta que se encuentra regulada en el artículo 5. de la Normativa para títulos propios (2), cuyo procedimiento garantiza el cumplimiento de criterios de calidad que dan origen al posible reconocimiento de asignaturas o créditos oficiales.

En tal sentido la Facultad de Ciencias ha establecido la siguiente adjudicación de créditos para los diferentes tipos de cursos, que hayan sido visados según el artículo 5 antes mencionado.

Cursos de experto Universitario 2 ECTS

Curso de especialista Universitario 4 ECTS

Master 6 ECTS

La lista de cursos de enseñanza abierta que han sido reconocidos por este procedimiento, se actualiza sistemáticamente, con los cursos que puedan haber sido propuestos, y atendiendo a los contenidos y competencias de los mismos. Actualmente para el grado en química se consideran los siguientes:

2 ECTS en optatividad en los siguientes cursos de Enseñanza Abierta:

Alquimia y alquimistas

Científicas, Inventoras y tecnólogas

Química básica del medio ambiente

Descubrimientos científicos que impactaron nuestro mundo

Elementos y moléculas del crimen

2 ECTS en optatividad en los siguientes cursos de Formación del Profesorado

Fármacos y Medicamentos

Química, industria y sociedad

La química en la vida cotidiana

A continuación se transcribe la normativa citada (2) de forma completa :

Normativa (2): Reconocimiento de créditos en los títulos oficiales de la UNED con origen en los programas de formación permanente: criterios generales y procedimiento

1. El artículo 6, apartado 3 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, establece que en los títulos universitarios oficiales podrán ser objeto de reconocimiento como máximo el 15 por ciento de los créditos del plan de estudios oficial a partir de la experiencia profesional o laboral y/o de enseñanzas universitarias no oficiales. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y se haya hecho constar tal circunstancia en la memoria de verificación del plan de estudios propuesto para el título oficial.

2. Dentro de la categoría de "enseñanzas universitarias no oficiales" debemos entender comprendidos los programas de Formación permanente ("Títulos propios"), impartidos por universidades o centros universitarios. Los créditos superados por reconocimiento en los títulos oficiales pueden traducirse en asignaturas de cualquier carácter (formación básica, obligatorias, optativas), en bolsas de créditos optativos o créditos por "otras actividades".

3. Para el reconocimiento de créditos en los títulos oficiales impartidos por la UNED con origen en sus programas de Formación permanente, se plantea como requisito fundamental que el solicitante haya completado los estudios y obtenido el Título Propio.

4. Para ordenar las distintas posibilidades de reconocimiento de créditos se establecen los siguientes criterios:

a) Cursos de Formación permanente de la UNED con relación directa con títulos oficiales de la UNED En el caso de los cursos de Formación permanente de la UNED que cuenten con una relación directa con títulos oficiales de la UNED, por la similitud de contenidos y competencias de los mismos, se procederá a identificar la o las asignaturas -según sean de formación básica, obligatorias, optativas o créditos optativos- del título oficial que serán objeto de reconocimiento.

b) Cursos de Formación Permanente de la UNED con relación indirecta con títulos oficiales de la UNED En el caso de los cursos de Formación permanente de la UNED que cuenten con una relación indirecta con títulos oficiales de la UNED por la proximidad de contenidos y competencias de los mismos, o porque impliquen la adquisición de una formación universitaria enriquecedora para el estudiante de ese título, se procederá a establecer el número de créditos

tos optativos que serán objeto de reconocimiento en el título oficial. En el caso del reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Grado, este número de créditos optativos se establecerá con arreglo al siguiente baremo:

- Cursos de Experto Universitario, mínimo de 2 créditos.
- Cursos de Especialista Universitario, mínimo de 4 créditos.
- Máster, mínimo de 6 créditos.

Estos créditos podrán computarse como créditos optativos del cupo de "otras actividades universitarias" -en este caso respetando siempre el límite máximo de 6 créditos- o al margen de este cupo, sin más límites que el máximo de optatividad del título y el general señalado en el artículo 1, según determine la Facultad/Escuela.

5. Para dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, se establece el siguiente procedimiento de trabajo:

a) El vicerrectorado de Formación permanente realizará la selección de aquellos cursos de Formación permanente de la UNED que cumplan los criterios internos de calidad y, por tanto, puedan ser origen de reconocimiento de asignaturas y/o créditos en los títulos oficiales impartidos por la UNED.

b) Los directores de cursos de Formación permanente seleccionados por el vicerrectorado procederán a clasificar justificadamente su curso en una de las dos categorías anteriores en relación con cada uno de los títulos oficiales impartidos por la UNED:

En el caso de que el curso de Formación permanente quede encuadrado en la categoría a) -cursos de Formación permanente con relación directa-, procederán a identificar justificadamente la o las asignaturas del título oficial de que se trate que estimen que puedan ser objeto de reconocimiento, con arreglo a la siguiente tabla:

CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE ORIGEN DEL RECONOCIMIENTO	RELACIÓN CON EL TÍTULO OFICIAL	TÍTULO OFICIAL DE DESTINO DEL RECONOCIMIENTO	CÓDIGO Y NOMBRE ASIGNATURA	CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA)	Nº CREDITOS	JUSTIFICACIÓN
	DIRECTA					

En el caso de que el curso de Formación permanente quede encuadrado en la categoría b) -cursos de Formación permanente con relación indirecta-, procederán a identificar justificadamente el nº de créditos optativos que estimen que pueden ser objeto de reconocimiento en el título oficial de que se trate, con arreglo a la siguiente tabla y respetando el baremo establecido en el punto 3b):

CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE ORIGEN DEL RECONOCIMIENTO	RELACIÓN CON EL TÍTULO OFICIAL	TÍTULO OFICIAL DE DESTINO DEL RECONOCIMIENTO	CÓDIGO Y NOMBRE ASIGNATURA	CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA)	Nº CREDITOS	JUSTIFICACIÓN
	INDIRECTA					

c) Los directores de los cursos de Formación permanente remitirán esta información a la siguiente dirección del vicerrectorado de Formación Permanente: vrector-formacioncontinua@adm.uned.es

d) El vicerrectorado de Formación permanente, una vez analizadas las propuestas de los directores, las remitirá a los decanos, comisiones coordinadoras de los títulos de grado y a los coordinadores de los títulos de máster universitario oficial para su consideración.

e) Los decanos, las comisiones coordinadoras de grado y los coordinadores de los títulos de máster universitario oficial devolverán al vicerrectorado de Formación permanente las tablas previamente remitidas, justificando las variaciones que introduzcan en las propuestas de los directores de los cursos.

- Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional

En este caso, basados en la Normativa general de reconocimiento de créditos de la UNED (1), la Facultad de Ciencias a propuesta de su Comisión Académica de 24 de noviembre de 2015-Junta de Facultad de 4 de marzo de 2016 (modificado en la Junta de Facultad de 9 de marzo de 2018), adoptó un Procedimiento (3) que se adjunta abajo.

En términos generales, el reconocimiento de créditos por acreditación de experiencia laboral y profesional puede afectar los módulos Básico, Fundamental, Específico y optativas, teniendo prioridad la asignatura de Prácticas Externas.

Dado que la química es una disciplina muy amplia, con aplicación en diversos campos y relacionada con un variado número de sectores, resulta complejo definir a priori el tipo de experiencia profesional o laboral que podrá ser reconocida. No obstante, de forma general, en el proceso de reconocimiento se relacionará la experiencia acreditada con las competencias y actividades asociadas a los siguientes perfiles profesionales, citados en el libro blanco elaborado por ANECA para el **Grado en Química**:

- **PERFIL INDUSTRIAL**: Actividad profesional relacionada con la organización, dirección y ejecución las tareas del laboratorio químico y las de producción en instalaciones industriales complejas.
- **PERFIL EN QUÍMICA APLICADA**: Actividad profesional en empresas cuyas actividades no están clasificadas exclusivamente dentro del sector químico, pero que hacen una aplicación directa de la Química, como las de Electricidad, Electrónica, Alimentación y Servicios Sanitarios en puestos tales como Técnico de Laboratorio Sanitario, Técnico en Control de Calidad, Técnico de Laboratorio de Industria Alimentaria ó Técnico de Prevención de Accidentes Laborales.
- **PERFIL DOCENTE EN UNIVERSIDADES E INVESTIGADOR**: La experiencia profesional o laboral en este perfil debe haber suministrado las habilidades necesarias para llevar a cabo actividades docentes e investigadoras en cualquier campo de la química.
- **PERFIL DOCENTE EN ENSEÑANZA NO UNIVERSITARIA**: En la actividad profesional en este campo deberá haberse adquirido la capacidad para utilizar sus conocimientos en la comprensión y transmisión de los conceptos, principios y teorías relacionadas con las distintas áreas de la química, así como una actitud de búsqueda de respuestas originales frente a diferentes situaciones.
- **PERFIL EN CAMPOS DE ACTIVIDAD RELACIONADOS CON LA QUÍMICA**: Este perfil está relacionado con la realización de actividades profesionales tales como asesores, comerciales, (técnicos, delegados, representantes) seguridad e higiene en el trabajo o aspectos informáticos, que requieran conocimientos avanzados en química.

Además, para posibles reconocimientos de actividades profesionales también se podrá tener en cuenta la normativa legal que regula las actividades en las que están involucrados los profesionales químicos, como entre otras: Decreto 2 de septiembre de 1955 y 2281/1963, de 10 de agosto, sobre facultades profesionales de los Licenciados en Ciencias Químicas; Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas; Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos y Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.

Procedimiento (3) : Reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional de la Facultad de Ciencias

Antecedentes:

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El procedimiento deberá ajustarse a los siguientes criterios generales:

Requisitos

1. El reconocimiento se realiza a petición del estudiante cuando acredita al menos un año de en un perfil profesional relacionado con la titulación.
2. El reconocimiento de créditos lo realizará la Comisión de reconocimiento de la titulación o Comisión delegada. Este reconocimiento se realizará siempre y cuando exista una relación entre la experiencia laboral y/o profesional acreditada y las competencias profesionales descritas para el título. El tiempo de permanencia en una misma actividad laboral no es un elemento que permita sumar créditos de forma automática.

Número de créditos reconocibles

1. El número de créditos que son objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral está establecido en el real decreto citado en los antecedentes, y no podrá ser superior, en su conjunto al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
 - En el caso de titulaciones de Grado (240 créditos) el porcentaje anteriormente establecido supone un umbral máximo de 36 créditos
 - En el caso de las titulaciones de posgrado, el límite máximo de créditos reconocibles será el siguiente:
 - Máster de 60 créditos: 9 créditos
 - Máster de 120 créditos: 18 créditos
2. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los Trabajos de Fin de Grado y Máster.

3. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4. No se reconocerá ninguna asignatura que no haya sido solicitada y motivada por el estudiante.

Relación entre las horas de trabajo acumuladas en la experiencia profesional y el número de créditos reconocibles:

1. El número de asignaturas que la Comisión de reconocimientos estime oportunos reconocer no necesariamente debe corresponder con la totalidad de los años acreditados.

2. El tiempo de permanencia en una misma actividad laboral no es un elemento que permita sumar créditos de forma automática. El reconocimiento se hará por asignaturas completas, considerando periodos de año entero (no fraccionarios), en una determinada actividad.

3. Por un año de experiencia laboral acreditada en una determinada actividad y en los términos anteriormente mencionados, hay posibilidad de obtener el reconocimiento de una asignatura de hasta 6 créditos.

4. Por dos años de experiencia laboral acreditada en dos actividades incluidas en los términos anteriormente mencionados, hay posibilidad de obtener el reconocimiento de dos asignaturas que sumen hasta 12 créditos. Así sucesivamente hasta el límite establecido en este tipo de reconocimiento.

Indicación de las materias/asignaturas que podrán reconocerse en cada titulación:

1. Para Títulos de Grado. Se dará prioridad al reconocimiento de Practicas en Empresa para aquellos Grados que tengan ésta asignatura en su plan de estudios, y no haya sido cursada.

2. Para Títulos de Grado y Máster. Serán reconocibles los créditos de otras asignaturas, siempre que exista correspondencia entre las destrezas adquiridas durante el desempeño laboral/profesional con las competencias específicas de las asignaturas título. Para ello el solicitante deberá cumplimentar el Impreso de solicitud, con la propuesta de las asignaturas para las que solicita reconocimiento, relacionando las destrezas adquiridas en el desempeño laboral con las competencias descritas para dichas asignaturas.

Documentación requerida para acreditar la actividad profesional:

Junto a la Solicitud, se aportarán los siguientes documentos originales o compulsados según corresponda para cada una de las actividades desarrolladas:

1. Impreso de solicitud
2. Contrato de trabajo
3. Vida laboral u hoja de servicios
4. Memoria de actividades profesionales desempeñadas

La Memoria deberá contener la información requerida, con la siguiente estructura y con una extensión no superior a 4 páginas:

- Portada: datos personales del estudiante, titulación, empresa.
- Información sobre la empresa (nombre, ubicación, sector de actividad).
- Departamentos o Unidades en las que se haya prestado servicio.
- Descripción de las actividades desarrolladas en cada uno de los departamentos antes nombrados.
- Competencias, habilidades y destrezas adquiridas en el desarrollo de las actividades declaradas.
- Formación recibida, cursos, entrenamientos, etc.

La Comisión de reconocimiento de créditos de la titulación podrá solicitar la verificación de cualquier información declarada en dicha Memoria y estimará o desestimará las asignaturas que se reconocen en cada caso, en virtud de la documentación aportada.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Estudio contenido teórico
Trabajo autónomo
Interacción con el entorno virtual
Actividades prácticas en línea
Laboratorio
Desarrollo de actividades prácticas con carácter presencial o en línea (curso virtual)
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Material de Estudio
Tutorías en línea
Prácticas presenciales
Trabajo en grupos
Trabajos individuales (4 artículos de divulgación científica)
Evaluación continua
Prueba presencial
Material audiovisual
Actividades y cuestionarios de autoevaluación
Memoria de Prácticas
Elección y asignación de tema
Tutorías y seguimiento del trabajo (en línea)
Revisión del estado del arte, recopilación y análisis bibliográfico
Trabajo autónomo
Elaboración de la Memoria
Defensa Pública
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Evaluación continua (PEC)
Prueba presencial (PP)
Cuaderno de Laboratorio
Experimento en el laboratorio
Prueba escrita en laboratorio
Asistencia y participación en sesiones tutoriales
Trabajos en Campus Virtual
Laboratorio
Informe de prácticas
Documento Final
Memoria de Prácticas + Informe del tutor
Memoria de Prácticas + Defensa Pública
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Química
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	18	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Principios Básicos de Química y Estructura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Reacción Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Principales Compuestos Químicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operaciones Básicas en el Laboratorio de Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principios básicos de Química y Estructura

- Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos, de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradicionales más comunes.
- Tener claros los conceptos relacionados con las leyes ponderales, el mol y el número de Avogadro, el uso de masas atómicas y moleculares, las unidades de concentración y la estequiometría en las transformaciones químicas.
- Adquisición de nuevos conceptos básicos y reforzamiento de los previamente adquiridos relativos a la composición de la materia, la estructura de los átomos, sus propiedades periódicas, el enlace y la estructura de las moléculas y la manera en que interaccionan para dar lugar a los diferentes estados de agregación en que se presenta la materia.

Reacción Química

- Saber hacer balances de energía en una reacción química, deducir el sentido en el que ésta será espontánea, conocer cuándo ha llegado al equilibrio, saber analizar los factores que rigen dicho equilibrio, y poder calcular las constantes del equilibrio.
- Conocer el concepto de velocidad de una reacción química; saber cómo medirla y cómo controlarla. Describir a través de qué pasos los reactivos se convierten en productos.
- Conocer lo que es una disolución, saber expresar su concentración, y conocer las leyes que gobiernan sus propiedades físicas. Conocer el comportamiento "anómalo" de las disoluciones electrolíticas y cómo puede deducirse el grado de disociación de un electrolito.
- Conocer el significado de los términos "ácido" y "base", y su comportamiento. Aprender a aplicar los principios del equilibrio químico a los equilibrios ácido base y saber calcular el pH de distintos tipos de disoluciones.
- Conocer los factores de que dependen las solubilidades de las sustancias y aprender a aplicar los principios del equilibrio químico para interpretar las solubilidades.
- Conocer el significado de "oxidación" y "reducción", ser capaz de formular y ajustar las ecuaciones redox y predecir la espontaneidad de dichas reacciones. Aprender a aplicar los principios del equilibrio químico a los equilibrios redox.
- Conocer algunas aplicaciones prácticas de la Electroquímica, como la energía que se libera en algunas reacciones redox (pilas comerciales) y los procesos electrolíticos.
- Adquirir un criterio para saber lo que puede, y lo que no puede, ocurrir en una reacción química.

Principales compuestos químicos

- Adquirir conocimientos básicos relativos a la estructura y reactividad de los compuestos orgánicos, inorgánicos y biomoléculas más comunes, así como de las sustancias radiactivas..
- Explicar las propiedades físicas, los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos químicos y de sus compuestos más representativos
- Relacionar la estructura y el grupo funcional de los compuestos químicos con sus propiedades físicas y su reactividad
- Relacionar el enlace químico en los compuestos de coordinación con su estructura y propiedades más importantes.
- Reconocer la importancia de la Química dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.

Operaciones básicas en el laboratorio de química

- Desarrollar el trabajo experimental demostrando conocimiento de las normas de seguridad en un laboratorio de química.
- Mostrar habilidad para el montaje de los aparatos y los reactivos básicos requeridos en un laboratorio de química.
- Aplicar los conocimientos teóricos necesarios para explicar los procesos químicos que tengan lugar en los experimentos realizados.
- Preparar disoluciones y emplear las unidades de concentración adecuadas.
- Presentar un cuaderno de laboratorio con los resultados obtenidos.
- Examinar algunas propiedades físicas o químicas en compuestos químicos sencillos.
- Emplear las técnicas básicas de separación, purificación y determinación de compuestos químicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios básicos de Química y Estructura

Leyes fundamentales de la Química. Lenguaje de la Química. Estudio de los gases. Estructura atómica. Sistema Periódico y propiedades. Enlace Químico: teorías y tipos de enlace. Fuerzas intermoleculares. Líquidos y sólidos.

Reacción Química

Termodinámica química. Equilibrio químico. Disoluciones. Cinética química. Ácidos y bases. Equilibrio de solubilidad. Electroquímica: equilibrio redox.

Principales compuestos químicos

Química de los grupos funcionales orgánicos. Estructura y reactividad de los principales compuestos químicos inorgánicos. Química de las moléculas biológicas. Química nuclear.

Operaciones básicas en el laboratorio de Química

Manejo del material de laboratorio. Seguridad. Técnicas básicas en el laboratorio de Química. Introducción a la reactividad química. Tratamiento de datos experimentales. Organización y gestión de calidad en el laboratorio químico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

En General para la materia QUÍMICA del Modulo Formación Básica es deseable que los estudiantes tengan un nivel de preparación y comprensión de estas materias equivalente al nivel que se alcanza en las Enseñanzas medias (Bachillerato, Curso de Acceso, etc.) en las asignaturas de la modalidad de Ciencias y Tecnología, y en especial en la asignatura Química

Por asignaturas:

Principios básicos de Química y Estructura

Se recomienda haber cursado Química en los estudios preuniversitarios, así como tener conocimientos de Física y Matemáticas de ese nivel.

Reacción Química

Se recomienda dominar los conocimientos de Química adquiridos en etapas docentes anteriores: bachillerato, ciclos formativos de 2º grado y curso de acceso a la Universidad

Principales compuestos químicos

Se recomienda haber cursado la asignatura *Principios Básicos de Química y Estructura*, perteneciente al primer semestre del primer curso del Grado en Química, así como estar matriculado en las asignaturas *Operaciones Básicas en el Laboratorio de Química* (de carácter práctico) y *Reacción Química*, encuadradas ambas en el mismo semestre y curso que la de *Principales Compuestos Químicos* (segundo semestre del primer curso).

Operaciones básicas en el laboratorio de química

Es necesario haber cursado o estar matriculado de Principios Básicos de Química y Estructura, Reacción Química y Principales Compuestos Químicos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG7 - Toma de decisiones

CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros

CG9 - Motivación por la calidad

CG10 - Comunicación y expresión escrita

CG11 - Comunicación y expresión oral

CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)

CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG14 - Competencia en el uso de las TIC

CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante

CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información

CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación

CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros

CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)

CG20 - Ética profesional

CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG1 - Iniciativa y motivación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química		
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades		
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química		
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización		
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE7-C - Conocimiento de las operaciones unitarias de la industria química y otras relacionadas		
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos		
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química		
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan		
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos		
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio		
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio		
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones		
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	303	0
Trabajo autónomo	132	5
Interacción con el entorno virtual	78	0
Actividades prácticas en línea	28	0
Laboratorio	59	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajo en grupos		
Trabajos individuales (4 artículos de divulgación científica)		
Evaluación continua		

Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	6.3	15.0
Prueba presencial (PP)	66.0	75.0
Cuaderno de Laboratorio	3.7	3.7
Experimento en el laboratorio	5.0	5.0
Prueba escrita en laboratorio	2.5	2.5
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Matemáticas I</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender contextos y situaciones, para hacerlas interpretables mediante la herramienta matemática. Comprender los procesos simbólicos y los procesos numéricos. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las aplicaciones de la Matemática y sus perspectivas futuras. Entender las distintas heurísticas, o estrategias, para el correcto planteamiento y resolución de los problemas. Dominar los fundamentos geométricos, algebraicos y de Cálculo desde un punto de vista superior, con sus aplicaciones. <p>Matemáticas II</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender contextos y situaciones, para hacerlas interpretables mediante la herramienta matemática. Entender las distintas heurísticas, o estrategias, para el correcto planteamiento y resolución de los problemas. Dominar los fundamentos geométricos, algebraicos y de Cálculo desde un punto de vista superior, con sus aplicaciones. Apreciar el valor formativo y cultural de la Geometría, del Álgebra y del Análisis Matemático. Entender cómo se pueden aplicar en situaciones concretas, que se modelizan a través de la poderosa herramienta matemática. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Matemáticas I</p> <p>Conceptos generales de estructuras algebraicas. El espacio vectorial. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Geometría lineal en el plano y en el espacio. Formas cuadráticas reales. Sistemas de coordenadas. Funciones reales de una variable. Cálculo.</p> <p>Matemáticas II</p> <p>Funciones reales de varias variables. La diferencial de una función de varias variables. Extremos de una función de dos variables. Integrales de línea e integrales múltiples. Operaciones con vectores: diferenciación e integración. Ecuaciones diferenciales: ecuaciones de primer orden y ecuaciones lineales de orden superior. Solución de series de potencias. Nociones sobre ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p>		

En General para la materia MATEMÁTICAS del Modulo Formación Básica es deseable que los estudiantes tengan un nivel de preparación y comprensión de estas materias equivalente al nivel que se alcanza en las Enseñanzas medias (Bachillerato, Curso de Acceso, etc.) en las asignaturas de Matemáticas.

(Por asignaturas)

Matemáticas I

Para abordar el estudio de esta asignatura, es esencial que el alumno tenga algunos conocimientos matemáticos previos. En concreto de las siguientes áreas de las Matemáticas: Álgebra Lineal, Geometría Euclídea, Análisis Matemático en una variable, y Estadística. También son necesarios conocimientos de inglés.

Matemáticas II

Se recomienda que el alumno haya cursado Matemáticas I y que posea los conocimientos previos que para ella se sugieren, relativos a las siguientes áreas: Álgebra Lineal, Geometría Euclídea, Análisis Matemático en una variable, y Estadística. También son necesarios conocimientos de inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG7 - Toma de decisiones

CG10 - Comunicación y expresión escrita

CG11 - Comunicación y expresión oral

CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)

CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG14 - Competencia en el uso de las TIC

CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante

CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información

CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación

CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros

CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)

CG20 - Ética profesional

CG1 - Iniciativa y motivación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química

CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	84	0
Trabajo autónomo	42	0
Interacción con el entorno virtual	50	0
Actividades prácticas en línea	124	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Material de Estudio

Tutorías en línea

Evaluación continua

Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	10.0	20.0
Prueba presencial (PP)	72.5	87.5
Asistencia y participación en sesiones tutoriales	0.0	2.5
Trabajos en Campus Virtual	2.5	5.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica y Ondas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electromagnetismo y Óptica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Mecánica y Ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas fundamentales y de las que se derivan de ellas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos. Conocer los principios de la mecánica newtoniana y las relaciones que se derivan de ellos, y ser capaz de aplicarlos al movimiento de una partícula y de un sistema de partículas. Conocer los fundamentos de la mecánica de fluidos. Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio, describiendo sus características esenciales y el principio de superposición <p>Electromagnetismo y Óptica</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas fundamentales y de las derivadas, de los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos. Conocer las leyes del campo eléctrico y sus implicaciones en Electrostática. Conocer la Teoría de circuitos. Conocer las leyes del campo magnético y su importancia dentro de Magnetostática e Inducción Electromagnética. Conocer el comportamiento de la luz (ondulatorio y corpuscular). Comprender los fenómenos de interferencia y difracción. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Mecánica y Ondas Magnitudes, unidades y análisis dimensional. Cinemática y dinámica de una partícula. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación. Trabajo y energía. Sólido rígido. Interacción gravitatoria. Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Movimiento ondulatorio: características generales.</p> <p>Electromagnetismo y Óptica Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos. Capacidad eléctrica y dieléctricos. Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Inducción magnética. Radiación electromagnética. Fundamentos de óptica: reflexión y refracción, interferencias, difracción, polarización.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p>		

Mecánica y Ondas

Se requieren los conocimientos previos, de Física y Matemáticas, recomendables corresponden al nivel de un estudiante con el título de Bachiller que haya cursado la modalidad de Ciencias y Tecnología. En el caso de que haya transcurrido un periodo de tiempo grande entre los últimos estudios realizados y su ingreso en la UNED, se recomienda encarecidamente que se sigan los respectivos "Curso 0" de Física y de Matemáticas.

Electromagnetismo y Óptica

Se requieren los conocimientos previos recomendables corresponden al nivel de un estudiante con el título de Bachiller que haya cursado la modalidad de Ciencias y Tecnología.

Se suponen conocidos los contenidos de la asignatura Mecánica y Ondas del Grado en Química

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG7 - Toma de decisiones

CG9 - Motivación por la calidad

CG10 - Comunicación y expresión escrita

CG11 - Comunicación y expresión oral

CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)

CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG14 - Competencia en el uso de las TIC

CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante

CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información

CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación

CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros

CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)

CG20 - Ética profesional

CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG1 - Iniciativa y motivación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química

CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos

CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan

CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	166	0
Trabajo autónomo	94	0
Interacción con el entorno virtual	40	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Material de Estudio

Tutorías en línea		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	0.0	20.0
Prueba presencial (PP)	80.0	100.0
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Biología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las bases moleculares y los niveles de organización que presentan los seres vivos. • Relacionar la estructura y función de los principales grupos de biomoléculas. • Identificar las características de la unidad funcional de la vida y diferenciar los tipos básicos de células. • Conocer la estructura y funcionamiento de la célula • Conocer, analizar y valorar los procesos de transformación de la materia y energía (metabolismo) que tienen lugar en los seres vivos. • Reconocer el papel fundamental del programa genético en las funciones de la vida y sus mecanismos de transmisión. • Conocer algunas de las múltiples aplicaciones de la biotecnología. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biología Bases moleculares y niveles de organización de los seres vivos. Estructura y funcionamiento de la célula. Procesos de transformación de la materia y energía (metabolismo) en los seres vivos. Información genética y sus mecanismos de transmisión. Principios básicos de ingeniería genética.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p> <p>Biología Es deseable que los estudiantes tengan un nivel de preparación y comprensión de estas materias equivalente al nivel que se alcanza en las Enseñanzas medias (Bachillerato, Curso de Acceso, etc.) en las asignaturas de la modalidad de Ciencias y Tecnología.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Planificación y organización		
CG3 - Manejo adecuado del tiempo		
CG4 - Análisis y Síntesis		
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica		
CG6 - Razonamiento crítico		
CG7 - Toma de decisiones		
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros		
CG9 - Motivación por la calidad		
CG10 - Comunicación y expresión escrita		
CG11 - Comunicación y expresión oral		
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)		
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica		
CG14 - Competencia en el uso de las TIC		
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante		
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información		
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación		
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros		
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)		
CG20 - Ética profesional		
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG1 - Iniciativa y motivación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química		
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades		
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química		
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización		
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan		
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	104	0
Trabajo autónomo	21	0
Interacción con el entorno virtual	15	0
Actividades prácticas en línea	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	0.0	5.0
Prueba presencial (PP)	95.0	100.0
NIVEL 2: Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Geología</p> <p>Como resultados del aprendizaje, destacamos aquellos relacionados con la comprensión del funcionamiento del planeta Tierra, y de las formas de pensar que son intrínsecas al estudio de la Geología. El estudiante podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales. • Conocer la estructura interna de la Tierra y los procesos que en su interior se generan. • Identificar y diferenciar los principales tipos de rocas y minerales y los procesos que las generan • Adquirir una visión en cuatro dimensiones (conocimiento y comprensión de los procesos terrestres en sus dimensiones espaciales y temporales), tomando una mayor conciencia de los procesos medioambientales y de la disponibilidad de recursos disponibles como materia prima para la sociedad 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geología Estructura y composición de la Tierra. Distribución de los elementos químicos: geoquímica. Dinámica de la Tierra: Tectónica de Placas. Materia cristalina: cristales, minerales y rocas. Mineralogía y petrología: procesos geológicos externos e internos. El tiempo geológico, datación geoquímica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p> <p>Geología</p>		

Es deseable que los estudiantes tengan un nivel de preparación y comprensión de estas materias equivalente al nivel que se alcanza en las Enseñanzas medias (Bachillerato, Curso de Acceso, etc.) en las asignaturas de Química, Matemáticas, Física, Biología, y Geología.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Planificación y organización		
CG3 - Manejo adecuado del tiempo		
CG4 - Análisis y Síntesis		
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica		
CG6 - Razonamiento crítico		
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros		
CG10 - Comunicación y expresión escrita		
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica		
CG14 - Competencia en el uso de las TIC		
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información		
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG1 - Iniciativa y motivación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	80	0
Trabajo autónomo	20	0
Interacción con el entorno virtual	10	0
Actividades prácticas en línea	30	0
Laboratorio	10	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
Actividades y cuestionarios de autoevaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continúa (PEC)	0.0	10.0
Prueba presencial (PP)	100.0	100.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo Numérico y Estadística Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Cálculo Numérico y Estadística Aplicada</p> <p>Conocimientos Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar la naturaleza matemática de muchos problemas de interés en Química para poderlos abordar mediante tratamientos aproximados (numéricos y estadísticos). Comprender la especial característica de estos tratamientos en contraposición a los desarrollos exactos y, por tanto, del importante papel que juega la estimación de errores en los distintos contextos estudiados. Entender la aplicación de los diferentes métodos presentados para poder resolver problemas concretos utilizando materiales de consulta. Se excluye así la memorización de fórmulas. Se incluye aquí la utilización de medios electrónicos de cálculo para resolver problemas (calculadora científico-técnica, computador). <p>Por lo que respecta al Cálculo Numérico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer y saber aplicar diferentes métodos numéricos para resolver problemas típicos (interpolaciones, estimación de derivadas y de integrales definidas, ecuaciones y sistemas, diagonalizaciones, ecuaciones diferenciales). <p>Por lo que respecta a la Estadística Aplicada:</p>		

- Conocer el lenguaje básico de la Estadística. Saber aplicar sus conceptos básicos a la caracterización de poblaciones y muestras (hipótesis estadísticas, análisis de regresión (lineal y no lineal) de la varianza, estadística no paramétrica, método de Monte Carlo y técnicas ANOVA 1 y 2).

Por lo que respecta a la Propagación de errores experimentales:

- Conocer las ideas principales sobre los diferentes tipos de errores, saber cómo calcularlos y combinarlos para obtener la estimación final de un error total de medida

5.5.1.3 CONTENIDOS

Cálculo numérico y Estadística aplicada

Métodos numéricos. Introducción a la teoría y aplicaciones de la estadística. Análisis y propagación de errores de datos experimentales. Tratamiento de datos experimentales mediante computación. Simulación y validación de métodos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Cálculo numérico y estadística aplicada

Es necesario haber aprobado las asignaturas "Matemáticas I" y "Matemáticas II" de primer curso.

Se recomienda haber cursado las asignaturas correspondientes a las materias Química y Física del primer año.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG10 - Comunicación y expresión escrita

CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información

CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)

CG1 - Iniciativa y motivación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos

CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química

CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química

CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química

CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	90	0
Trabajo autónomo	16	0
Interacción con el entorno virtual	9	0
Actividades prácticas en línea	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Material de Estudio

Tutorías en línea

Evaluación continua

Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	30.0	30.0
Prueba presencial (PP)	70.0	70.0
5.5 NIVEL 1: MATERIAS FUNDAMENTALES		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química Analítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	28	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
9	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Principios de Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Analítica: Análisis Volumétrico y Gravimétrico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Analítica Instrumental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos de Separación en Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Química Física y Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Principios de Química Analítica

- Reunir e interpretar datos relevantes utilizando la información que permitan explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química.
- Conocer el proceso analítico, los diferentes pasos que lo integran y los estándares y el tratamiento estadístico de los datos experimentales para obtener unos resultados de calidad.
- Adquirir los conocimientos básicos de identificación de sustancias para el análisis cualitativo.
- Conocer los fundamentos y saber aplicar las técnicas analíticas de extracción.
- Reconocer la Química Analítica como la ciencia metrológica que desarrolla, optimiza y aplica procesos de medida para obtener información química de calidad.

Química Analítica: análisis volumétrico y gravimétrico

- Conocer el proceso analítico, el tratamiento estadístico de los datos experimentales y los puntos básicos para la elección de las técnicas clásicas de análisis con resultados de calidad.
- Conocer los fundamentos de las técnicas clásicas de análisis y saber aplicar las técnicas analíticas de extracción.
- Conocer y saber aplicar los métodos cuantitativos de análisis de sustancias químicas.
- Reconocer a la Química Analítica como la ciencia metrológica que desarrolla, optimiza y aplica procesos de medida (métodos analíticos) destinados a obtener información química de calidad.

Química Analítica Instrumental

- Interpretar cualitativamente y cuantitativamente datos experimentales.
- Analizar el tipo de información que proporciona cada una de las técnicas instrumentales de análisis y cuantificación.
- Conocer los fundamentos de las diferentes técnicas espectroscópicas atómicas y moleculares.
- Conocer los fundamentos de las diferentes técnicas electroanalíticas.
- Conocer otras técnicas instrumentales como las de análisis por inyección en flujo.

Métodos de separación en Química Analítica

- Conocer la importancia de las técnicas de separación en la resolución de problemas analíticos.
- Conocer el fundamento teórico, la metodología y la instrumentación de las distintas técnicas de separación.
- Conocer el fundamento teórico, la metodología y la instrumentación de los métodos automáticos de análisis.
- Adquirir los conocimientos necesarios para poder seleccionar la técnica de separación más adecuada en la resolución de problemas analíticos concretos.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas analíticos.
- Interpretar y valorar los resultados obtenidos por los distintos métodos de separación y métodos automáticos de análisis.
- Conocer las aplicaciones reales, así como las limitaciones, de los métodos de análisis estudiados.
- Adquirir la capacidad para resolver las cuestiones teórico-prácticas planteadas en los métodos de análisis estudiados.

Introducción a la Experimentación Química Física y Química Analítica

- Utilizar correctamente el material y la instrumentación propia de un laboratorio de Química, poniendo especial énfasis en aspectos tales como la seguridad, la manipulación de los reactivos y la gestión de los residuos
- Saber distinguir qué magnitudes o medidas son claves en el estudio realizado para evitar posibles fuentes de error. Expresar las magnitudes medidas y calculadas con las unidades y precisión adecuadas
- Analizar y procesar datos químicos con las herramientas computacionales adecuadas. Evaluar críticamente y discutir, basándose en argumentos racionales y en las teorías que los sustentan, los resultados de un experimento
- Describir las operaciones, el procedimiento y el resultado en un cuaderno de laboratorio. Recoger de modo adecuado, en forma de tabla o gráfico, los resultados de un experimento. Presentar de una manera ordenada y coherente los resultados de un experimento mediante la redacción de un informe.

Experimentación en Química Física y en Química Analítica

- Tener criterio en la elección del procedimiento de tratamiento de muestra y técnica instrumental adecuada para la resolución del problema analítico.
- Comprender hechos esenciales, conceptos y principios en los que se fundamentan las diferentes técnicas de análisis utilizadas.
- Relacionar las principales teorías con las aplicaciones prácticas desarrolladas.
- Comprender las ventajas e inconvenientes de los análisis con distintas técnicas de análisis y sus limitaciones.
- Conocer los equipos utilizados y los parámetros a controlar para poder optimizar el método analítico y otros que pueden ser fuente de error.
- Utilizar herramientas estadísticas para obtener resultados experimentales de forma fiable.
- Evaluar de forma crítica los resultados experimentales obtenidos, utilizando métodos estadísticos adecuados.
- Recoger de modo adecuado los resultados de un experimento, presentándolos de manera ordenada y coherente en un informe.
- Valorar los riesgos derivados de la manipulación y uso de sustancias químicas y preservar el medioambiente mediante la adecuada gestión de los residuos generados en el laboratorio.
- Valorar los riesgos derivados de la manipulación y uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios de Química Analítica

Introducción a la Química Analítica: Conceptos generales. Errores y tratamiento de datos analíticos. Equilibrios y reacciones en disolución. Constantes condicionales. Equilibrios concurrentes. Equilibrio de extracción y de intercambio iónico.

Química Analítica: Análisis volumétrico y gravimétrico

Métodos volumétricos de análisis. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones de precipitación. Valoraciones de oxidación/reducción. Métodos gravimétricos. Clasificación de las técnicas de separación.

Química Analítica Instrumental

Introducción al análisis instrumental. Métodos ópticos de análisis. Espectrofotometría de absorción ultravioleta-visible. Métodos luminiscentes. Espectroscopia atómica: absorción y emisión. Métodos electroanalíticos. Métodos potenciométricos. Métodos voltamperométricos. Introducción a otros métodos de análisis.

Métodos de separación en Química Analítica

Introducción a los métodos de separación. Métodos cromatográficos de análisis. Cromatografía de gases. Cromatografía de líquidos. Otros métodos de separación. Métodos automatizados de análisis.

Asignaturas comunes a las materias Química Física y Química Analítica

Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica

Introducción a la experimentación en termodinámica, espectroscopia, electroquímica y cinética química. Presentación de diferentes técnicas instrumentales fisicoquímicas. Reactivos generales. Aplicación a la separación e identificación de iones. Determinaciones volumétricas y gravimétricas. Utilización de los equilibrios de intercambio iónico y extracción.

Experimentación en Química Física y Química Analítica

Laboratorio de experimentación en Química Física con especial énfasis en la caracterización y el estudio fisicoquímico de compuestos y procesos químicos. Análisis de muestras de diversa naturaleza utilizando las distintas técnicas instrumentales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Principios de Química Analítica

Se recomienda haber cursado el módulo de Formación Básica, integrado en el primer curso de la Titulación

Química Analítica : análisis volumétrico y gravimétrico

Se recomienda haber cursado el módulo de Formación Básica, integrado en el primer curso de la Titulación.

Química Analítica Instrumental

Se recomienda haber cursado las asignaturas previas del área de conocimiento de Química Analítica de segundo curso: "Principios de Química Analítica" y "Química Analítica: análisis volumétrico y gravimétrico".

Métodos de separación en Química Analítica

Se recomienda haber cursado las asignaturas previas del área de conocimiento de Química Analítica de segundo y tercer curso: Principios de Química Analítica, Química Analítica: análisis volumétrico y gravimétrico, Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica, Química Analítica Instrumental y Experimentación en Química Física y Química Analítica

Introducción a la Experimentación Química Física y Química Analítica

Es necesario haber aprobado la asignatura practica de primer curso: **Operaciones básicas de laboratorio**

Experimentación en Química Física y en Química Analítica

Es necesario haber aprobado la asignatura practicas de segundo curso: **Introducción a la experimentación en Química Física y Química Analítica**

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG7 - Toma de decisiones
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG9 - Motivación por la calidad
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG1 - Iniciativa y motivación
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química

CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	340	0
Trabajo autónomo	239	0
Interacción con el entorno virtual	61	0
Actividades prácticas en línea	15	0
Laboratorio	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajo en grupos		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
Material audiovisual		
Actividades y cuestionarios de autoevaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	6.7	10.8
Prueba presencial (PP)	71.0	76.0
Laboratorio	13.7	13.7
Informe de prácticas	6.7	6.7
NIVEL 2: Química Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3	9	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Termodinámica Química			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	5	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Química Física I: Estructura Atómica y Molecular			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	5	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Química Física II: Espectroscopia y Estadística Molecular			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	

Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Física III: Cinética y Electroquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Física IV: Materia Condensada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Química Física y Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Termodinámica Química

- Tener los conocimientos teóricos y experimentales necesarios para abordar el comportamiento macroscópico de la materia a través de la aplicación de los principios de la Termodinámica.
- Saber cómo se definen la temperatura, la energía interna y la entropía, conocer sus propiedades y saber manejarlas como funciones matemáticas.
- Adquirir la capacidad de describir los procesos que tienen lugar en un sistema reaccionante y familiarizarse con el significado y manejo de las constantes de equilibrio.
- Interpretar datos relevantes, utilizando la información bibliográfica, para emitir juicios o dictámenes que permitan explicar de manera comprensible fenómenos y procesos químicos.
- Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para enjuiciar los cambios asociados a las reacciones químicas, así como las habilidades necesarias para la cuantificación de estos procesos.

Química Física I: Estructura Atómica y Molecular

- Conocer los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de los átomos y las moléculas.
- Comprender las posibilidades que ofrecen los diversos métodos físicos, su grado de validez y aproximación, y cuándo es apropiado utilizarlos y hasta qué nivel.
- Reconocer que la formación teórica, sobre todo en las áreas más abstractas, como son las de la Química Cuántica y sus aplicaciones directas, no debe enmascarar ni subestimar el sentido experimental de la Química Física.
- Comprender el valor complementario de los métodos físicos, tanto teóricos como experimentales, y cómo es preciso coordinarlos para profundizar más en la interpretación de los entes y hechos de la Química.
- Adquirir herramientas para tratar de forma cuantitativa la teoría en Química Física con la realización de ejercicios numéricos que, a ser posible, se refieran a realidades de la Química.

Química Física II: Espectroscopía y Estadística Molecular

- Estudiar los mecanismos de interacción entre la radiación y la materia y el resultado de esta interacción.
- Conocer con detalle cada uno de los diferentes tipos de espectros moleculares.
- Estudiar las propiedades y tipos de láseres y establecer los fundamentos de los dispositivos láser y su aplicación en las técnicas espectroscópicas.
- Definir el modelo cinético de los gases y describir las propiedades de transporte de los gases usando conceptos derivados de la teoría cinética de gases.
- Definir los conceptos de energía interna, energía media y energía total y escribir una expresión para la función de partición.
- Establecer la relación entre las funciones termodinámicas y las funciones de partición
- Establecer las fórmulas de las funciones de partición para los modos de movimiento traslacional, rotacional y vibracional y la contribución de la excitación electrónica y su cálculo a partir de datos espectroscópicos.

Química Física III Cinética y Electroquímica

- Conocer los conceptos y herramientas fundamentales de: Cinética química, Fotoquímica, Electroquímica de disoluciones iónicas y Electroquímica electródica.
- Reconocer y clasificar la gran variedad de reacciones complejas. Deducir mecanismos de reacción
- Mostrar las bases teóricas para entender y predecir el coeficiente de velocidad de las reacciones.
- Distinguir los distintos tipos de pilas y conocer sus características
- Comprender la doble capa desde el punto de vista termodinámico y estructural, así como las diferentes teorías de la interface electrificada.
- Comprender el mecanismo general de un proceso electrodródico, aplicando para ello conocimientos de la cinética química a la electroquímica

Química Física IV: Materia Condensada

- Relacionar la estructura y la funcionalización de los compuestos químicos con sus propiedades físicas.
- Reunir e interpretar datos relevantes utilizando la información bibliográfica y técnica para emitir juicios o dictámenes que permitan explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química
- Comprender el valor complementario de los métodos físicos tanto teóricos como experimentales y como es preciso coordinarlos para profundizar más en la interpretación de los entes y hechos de la Química.
- Adquirir herramientas para tratar de forma cuantitativa la teoría en Química Física con la realización de ejercicios numéricos.
- Reconocer como se pueden emplear diversos métodos físico-químicos para analizar la relación que existe entre las propiedades de la materia a nivel de átomos y moléculas y las propiedades macroscópicas.

Introducción a la Experimentación Química Física y Química Analítica

- Utilizar correctamente el material y la instrumentación propia de un laboratorio de Química, poniendo especial énfasis en aspectos tales como la seguridad, la manipulación de los reactivos y la gestión de los residuos
- Saber distinguir qué magnitudes o medidas son claves en el estudio realizado para evitar posibles fuentes de error. Expresar las magnitudes medidas y calculadas con las unidades y precisión adecuadas
- Analizar y procesar datos químicos con las herramientas computacionales adecuadas. Evaluar críticamente y discutir, basándose en argumentos racionales y en las teorías que los sustentan, los resultados de un experimento
- Describir las operaciones, el procedimiento y el resultado en un cuaderno de laboratorio. Recoger de modo adecuado, en forma de tabla o gráfico, los resultados de un experimento. Presentar de una manera ordenada y coherente los resultados de un experimento mediante la redacción de un informe.

Experimentación en Química Física y en Química Analítica

- Evaluar, interpretar y sintetizar los datos e información química
- Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación
- Procesar y computar datos, en relación con la información y datos químicos
- Manejar la instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales
- Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan

5.5.1.3 CONTENIDOS

Termodinámica Química

La descripción termodinámica. Calor y trabajo. Principios. Relaciones entre magnitudes termodinámicas. Funciones características. Condiciones de equilibrio. El gas real puro. La composición en el formalismo termodinámico. Equilibrio de fases en sustancias puras. Disoluciones ideales. Disoluciones reales. Magnitudes de reacción.

Química Física I. Estructura Atómica y Molecular

Fundamentos de mecánica cuántica. Introducción al estudio de sistemas sencillos. Átomos. Moléculas diatómicas. Elementos y grupos de simetría. Moléculas poliatómicas. Propiedades eléctricas y magnéticas.

Química Física II. Espectroscopia y Estadística Molecular

Interacción entre la radiación electromagnética y la materia. Espectroscopias de absorción y de emisión. Espectroscopias de dispersión Raman. Espectroscopias de resonancia magnética. Teoría cinética. Fenómenos de transporte. Fundamentos de termodinámica estadística. Láseres.

Química Física III. Cinética y Electroquímica

Cinética formal. Cinética molecular. Mecanismos. Fotoquímica. Equilibrios iónicos. Conductividad electrolítica. Equilibrios electroquímicos. Cinética electroquímica

Química Física IV. Materia condensada

Fuerzas intermoleculares. Líquidos. Sólidos. Cristales líquidos. Difracción. Interfases y superficies. Adsorción y catálisis. Coloides. Macromoléculas y Técnicas de caracterización.

Asignaturas comunes a las materias Química Física y Química Analítica

Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica

Introducción a la experimentación en termodinámica, espectroscopia, electroquímica y cinética química. Presentación de diferentes técnicas instrumentales fisicoquímicas. Reactivos generales. Aplicación a la separación e identificación de iones. Determinaciones volumétricas y gravimétricas. Utilización de los equilibrios de intercambio iónico y extracción.

Experimentación en Química Física y Química Analítica

Laboratorio de experimentación en Química Física con especial énfasis en la caracterización y el estudio fisicoquímico de compuestos y procesos químicos. Análisis de muestras de diversa naturaleza utilizando las distintas técnicas instrumentales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Termodinámica Química

Es necesario haber aprobado las asignaturas "Matemáticas I" y "Matemáticas II" de primer curso. Se recomienda haber cursado las asignaturas previas de Química, así como tener los conocimientos relativos al programa de las asignaturas de Física.

Química Física I: Estructura Atómica y Molecular

Se recomienda haber cursado las asignaturas previas de Química, así como tener los conocimientos relativos al programa de las asignaturas de Física, Matemáticas y Estadística.

Química Física II: Espectroscopia y Estadística Molecular

Se recomienda haber cursado las asignaturas previas de Química, así como haber cursado y aprobado las asignaturas de Física, Matemáticas.

Química Física III Cinética y Electroquímica

En esta asignatura se recomienda haber superado las materias de química, física y matemática que estudian en el primer curso, así como las asignaturas Termodinámica, Química Física I y II, pertenecientes a esta misma área.

Química Física IV: Materia Condensada

Se recomienda haber cursado Termodinámica, Química Física I, II y III, así como las asignaturas de Mecánica y Ondas, Electromagnetismo y Óptica, Cálculo Numérico y Estadística Aplicada, Matemáticas I y II.

Introducción a la Experimentación Química Física y Química Analítica

Es necesario haber aprobado la asignatura práctica de primer curso: **Operaciones básicas de laboratorio**

Experimentación en Química Física y en Química Analítica

Es necesario haber aprobado la asignatura prácticas de segundo curso: **Introducción a la experimentación en Química Física y Química Analítica**

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Planificación y organización
CG3 - Manejo adecuado del tiempo
CG4 - Análisis y Síntesis
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG7 - Toma de decisiones
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG9 - Motivación por la calidad
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG1 - Iniciativa y motivación
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos

CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio		
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio		
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones		
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	307	0
Trabajo autónomo	369	0
Interacción con el entorno virtual	104	0
Actividades prácticas en línea	0	0
Laboratorio	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajo en grupos		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
Material audiovisual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	6.5	9.0
Prueba presencial (PP)	75.0	78.0
Laboratorio	12.0	12.0
Informe de prácticas	3.0	3.0
NIVEL 2: Química Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	28	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
9	6	3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química de los Elementos no Metálicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Compuestos de Coordinación y Organometálicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química de los Elementos Metálicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Compuestos Inorgánicos de Estructura Compleja		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Química de los elementos no metálicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Localizar correctamente los elementos de la serie p en la Tabla periódica Relacionar las similitudes y diferencias en las propiedades químicas de cada uno con otros elementos de su mismo grupo. Conocer e identificar el enlace, la estructura y las propiedades físicas de los elementos químicos no metálicos y de sus compuestos más representativos. Relacionar la estructura de los compuestos químicos con sus propiedades físicas y su reactividad. Conocer los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos químicos no metálicos del Bloque p y de sus compuestos más representativos. Reconocer la importancia de la Química dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica 		

Compuestos de Coordinación y Organometálicos

- Conocer e identificar el enlace, la estructura en los compuestos de coordinación, sus espectros electrónicos y sus propiedades magnéticas
- Ser capaces de relacionar el enlace y la estructura con las propiedades de los compuestos de coordinación.
- Conocer los métodos de obtención y tipos de reacciones más importantes, incluyendo los aspectos termodinámicos y cinéticos.
- Conocer cómo es el enlace químico en los compuestos organometálicos, sus estructuras, reacciones y propiedades más importantes.
- Saber formular y nombrar los compuestos de coordinación y organometálicos.
- Ser consciente del relevante papel que algunos compuestos de coordinación desempeñan en los organismos vivos (Bioinorgánica).

Química de los elementos metálicos

- Localizar correctamente los elementos en la Tabla periódica.
- Relacionar las similitudes y diferencias en las propiedades químicas de cada elemento con otros elementos de su mismo grupo.
- Conocer e identificar el enlace, la estructura y las propiedades físicas de los elementos químicos metálicos y de sus compuestos más representativos.
- Relacionar la estructura y la funcionalización de los compuestos químicos con sus propiedades físicas y su reactividad
- Conocer los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los metales y de sus compuestos más representativos.
- Reconocer la importancia de la Química dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica

Compuestos inorgánicos de estructura compleja

- Conocer e identificar el enlace, la estructura en los compuestos objeto de estudio, en cada caso, sus propiedades y aplicaciones.
- Tener idea de los métodos de obtención y tipos de reacciones más importantes que experimentan los compuestos objeto de estudio.
- Ser capaces de relacionar el enlace y la estructura con las propiedades de los diferentes materiales.

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

- Adquirir la formación y la instrucción práctica necesarias para avanzar en el dominio de las técnicas experimentales propias de los laboratorios de Química Inorgánica y de Química Orgánica.
- Aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales de síntesis y de caracterización de compuestos tanto inorgánicos como orgánicos.
- Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental y de búsqueda de respuestas a los problemas diarios en el laboratorio, incluyendo los aspectos de seguridad.
- Reconocer la importancia de la Química Inorgánica y Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
- Elaborar informes de manera estructurada y bien redactada sobre el trabajo experimental realizado en el laboratorio

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

- Conocer el fundamento y el mecanismo de las reacciones realizadas experimentalmente en el laboratorio de síntesis inorgánica y orgánica y proponer síntesis alternativas.
- Manipular de forma correcta los reactivos y los productos obtenidos, especialmente cuando son peligrosos.
- Ser capaces de realizar montajes complejos para la realización de los experimentos.
- Utilizar técnicas de purificación y determinación estructural.
- Recopilar datos e interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en el laboratorio para elaborar informes de manera clara y concisa

5.5.1.3 CONTENIDOS

Química de los elementos no metálicos

Hidrógeno. Gases nobles. Elementos del bloque p (grupos 17-14, boro). Hidruros de los elementos del bloque p (grupos 17-13). Haluros de los elementos del bloque p. Combinaciones oxigenadas de los elementos del bloque p (17-14). Combinaciones oxigenadas del boro.

Compuestos de coordinación y organometálicos

Introducción a los compuestos de coordinación. Enlace. Estructuras e isomería Estabilidad. Propiedades. Cinética y mecanismos de reacción. Carbonilos metálicos. Otros compuestos con ligandos aceptores π . Compuestos organometálicos. Bioinorgánica.

Química de los elementos metálicos

Estructuras y propiedades de los elementos metálicos. Elementos metálicos del bloque s. Elementos metálicos del bloque p. Elementos metálicos 3d. Elementos metálicos 4d y 5d. Elementos metálicos f. Hidruros de los elementos metálicos. Haluros de los elementos metálicos. Oxocompuestos de los elementos metálicos. Sulfuros metálicos. Carburos, nitruros y boruros metálicos.

Compuestos inorgánicos de estructura compleja

Silicatos. Heterociclos inorgánicos. Polímeros inorgánicos. Clusters metálicos. Compuestos con estructura tipo cadena, jaula y anillo. Compuestos no estequiométricos y defectos. Compuestos de intercalación. Técnicas de determinación estructural de compuestos inorgánicos.

Asignaturas comunes a las materias Química Inorgánica y Química Orgánica

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Laboratorio de Síntesis Inorgánica: obtención de elementos; preparación de haluros; obtención de compuestos oxigenados (óxidos, sales simples y dobles, peróxidos); síntesis de compuestos de coordinación. Separación, purificación e identificación de compuestos orgánicos. Síntesis orgánica.

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Laboratorio de experimentación en Química Inorgánica, con especial énfasis en las técnicas de caracterización de compuestos inorgánicos. Laboratorio de experimentación en Química Orgánica con especial énfasis en las técnicas y métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Química de los elementos no metálicos

Se recomienda haber superado las asignaturas previas de la materia Química, así como haber cursado las asignaturas previas que comprenden cada materia de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios.

Compuestos de Coordinación y Organometálicos

Es recomendable haber superadas las asignaturas previas de la materia Química del primer curso, así como haber cursado la asignatura "Química de los elementos no metálicos", de segundo curso del Grado en Química.

Química de los elementos metálicos

Se recomienda haber superado el módulo de formación básica integrado en el primer curso de la titulación, así como las asignaturas precedentes: "Química de los elementos no metálicos" y "Compuestos de coordinación y organometálicos" de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios.

Compuestos inorgánicos de estructura compleja

Se recomienda haber superado el módulo de formación básica integrado en el primer curso de la titulación, así como las asignaturas precedentes: "Química de los elementos no metálicos", "Compuestos de coordinación y organometálicos" y "Química de los elementos metálicos", de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios.

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Es necesario haber aprobado la asignatura practica de primer curso: **Operaciones básicas de laboratorio**

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Es necesario haber aprobado las asignaturas practicas de segundo curso: **Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica**

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG7 - Toma de decisiones

CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros

CG9 - Motivación por la calidad

CG10 - Comunicación y expresión escrita

CG11 - Comunicación y expresión oral

CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)

CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG14 - Competencia en el uso de las TIC

CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante

CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información

CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación

CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros

CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)

CG20 - Ética profesional

CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG1 - Iniciativa y motivación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química

CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades		
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química		
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización		
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos		
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química		
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan		
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos		
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio		
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio		
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones		
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	140	0
Trabajo autónomo	384	0
Interacción con el entorno virtual	95	0
Actividades prácticas en línea	41	0
Laboratorio	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajo en grupos		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continúa (PEC)	6.7	13.3

Prueba presencial (PP)	60.0	66.7
Cuaderno de Laboratorio	6.7	6.7
Prueba escrita en laboratorio	7.5	7.5
Laboratorio	12.5	12.5
NIVEL 2: Química Orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	28	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
9		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Orgánica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Química Orgánica II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Síntesis Orgánica y Determinación Estructural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Bio-Orgánica y Productos Naturales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Química Orgánica I

- Capacidad para nombrar hidrocarburos saturados e insaturados, halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres y epóxidos según las normas de la IUPAC y representar sus estructura a partir del nombre sistemático.
- Capacidad para representar la disposición tridimensional de las moléculas orgánicas en una superficie plana en diferentes proyecciones y reconocer el fenómeno de la estereoisomería y los conceptos que ésta maneja.
- Capacidad para correlacionar la estructura de los hidrocarburos saturados e insaturados, halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres y epóxidos con sus propiedades físicas, reactividad y estabilidad.
- Capacidad para diseñar e interpretar las transformaciones químicas y los métodos de síntesis de hidrocarburos saturados e insaturados, halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres y epóxidos.
- Capacidad para formular mecanismos de adición electrófila en hidrocarburos insaturados y mecanismos de sustitución nucleófila y eliminación en halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres y epóxidos.
- Capacidad para establecer el orden de estabilidad de intermedios radicales y carbocaciones.

Química Orgánica II

- Conocer la reactividad que presentan los compuestos aromáticos; los compuestos con el grupo funcional CO (aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados); compuestos orgánicos con heteroátomos como el azufre, nitrógeno, fósforo y silicio; compuestos con más de un grupo funcional como hidroxilácidos, aminoácidos, hidratos de carbono.
- Utilizar los mecanismos de reacción (sustitución electrófila aromática, adición nucleófila y electrófila, adición-eliminación, condensaciones, etc.) como instrumento para explicar, predecir y controlar las reacciones orgánicas
- Conocer el fenómeno de la tautomería, especialmente la tautomería ceto-enólica
- Describir la acidez y basicidad relativa de ácidos carboxílicos y aminas respectivamente. Reconocer la importancia del enlace de hidrógeno
- Justificar la importancia de los pares de electrones, no compartidos, que presentan los heteroátomos en su reactividad
- Planificar síntesis de una gran variedad de compuestos orgánicos y conocer los procesos de oxidación-reducción para la interconversión de grupos funcionales.
- Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica

Síntesis Orgánica y Determinación Estructural

- Planificar y realizar una síntesis orgánica de un modo racional.
- Aplicar el análisis retrosintético y evaluar la reactividad e interconversión de grupos funcionales.
- Utilizar los mecanismos de reacción como instrumento para explicar, predecir y controlar las reacciones orgánicas.
- Comprender las correlaciones entre la estructura molecular y las características espectroscópicas.
- Comprender y predecir el comportamiento y reactividad de grupos funcionales y moléculas a partir del análisis de su estructura obtenida mediante datos espectroscópicos.
- Desarrollar habilidades para la aplicación de las técnicas espectroscópicas a la elucidación estructural de los compuestos orgánicos.

Química Bio-Orgánica y Productos Naturales

- Describir la química bio-orgánica como disciplina científica, sus orígenes y examinar las interacciones no covalentes que gobiernan el nivel supramolecular y evaluar su importancia.
- Mostrar los fundamentos de la química supramolecular y la estructura de los diferentes receptores de cationes, moléculas orgánicas y aniones, así como alguna de las funcionalidades de los compuestos supramoleculares obtenidos.
- Examinar la función y el uso de las diferentes enzimas como catalizadores químicos.
- Describir la estructura y función de los cofactores más representativos de las enzimas.
- Correlacionar y comparar algunos procesos que tienen lugar en la naturaleza con los mecanismos de reacción más representativos de la química orgánica.
- Identificar las estructuras de las unidades estructurales o moléculas *building block* del metabolismo secundario.
- Clasificar las diferentes clases de productos naturales y explicar sus principales rutas biogénicas.

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

- Adquirir la formación y la instrucción práctica necesarias para avanzar en el dominio de las técnicas experimentales propias de los laboratorios de Química Inorgánica y de Química Orgánica.
- Aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales de síntesis y de caracterización de compuestos tanto inorgánicos como orgánicos.
- Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental y de búsqueda de respuestas a los problemas diarios en el laboratorio, incluyendo los aspectos de seguridad.
- Reconocer la importancia de la Química Inorgánica y Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.

- Elaborar informes de manera estructurada y bien redactada sobre el trabajo experimental realizado en el laboratorio

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

- Conocer el fundamento y el mecanismo de las reacciones realizadas experimentalmente en el laboratorio de síntesis inorgánica y orgánica y proponer síntesis alternativas.
- Manipular de forma correcta los reactivos y los productos obtenidos, especialmente cuando son peligrosos.
- Ser capaces de realizar montajes complejos para la realización de los experimentos.
- Utilizar técnicas de purificación y determinación estructural.
- Recopilar datos e interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en el laboratorio para elaborar informes de manera clara y concisa

5.5.1.3 CONTENIDOS

Química Orgánica I

Alcanos. Cicloalcanos. Isomería. Estereoisomería. Halogenuros de alquilo: reacciones de sustitución nucleófila y eliminación. Alcoholes, éteres y epóxidos. Alquenos. Dienos. Alquinos.

Química Orgánica II

Compuestos de azufre, fósforo y silicio. Benceno y derivados: sustitución electrófila aromática. Aldehídos y cetonas. Enoles y enonas, aldehídos y cetonas *alfa,beta*-insaturados. Aminas. Ácidos carboxílicos. Derivados de ácidos carboxílicos. Compuestos difuncionales. Compuestos aromáticos policíclicos. Compuestos heterocíclicos.

Síntesis Orgánica y Determinación Estructural

Metodología sintética. Análisis retrosintético. Interconversión de grupos funcionales. Formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo. Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos.

Química Bio-Orgánica y Productos Naturales

Principales mecanismos en química bio-orgánica. Metabolitos secundarios. Enzimas y coenzimas. Reconocimiento molecular. Estructura, reactividad y biosíntesis de productos naturales orgánicos.

Asignaturas comunes a las materias Química Inorgánica y Química Orgánica

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Laboratorio de Síntesis Inorgánica: obtención de elementos; preparación de haluros; obtención de compuestos oxigenados (óxidos, sales simples y dobles, peróxidos); síntesis de compuestos de coordinación. Separación, purificación e identificación de compuestos orgánicos. Síntesis orgánica.

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Laboratorio de experimentación en Química Inorgánica, con especial énfasis en las técnicas de caracterización de compuestos inorgánicos. Laboratorio de experimentación en Química Orgánica con especial énfasis en las técnicas y métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Química Orgánica I

Se recomienda haber adquirido los conocimientos de las asignaturas de la materia Química y fundamentalmente los referidos a la asignatura "Principales Compuestos Químicos" en la que se habrá dado una primera visión general de los compuestos orgánicos

Química Orgánica II

Se recomienda haber adquirido los conocimientos de la materia de Química de la Formación Básica, así como haber cursado la asignatura Química Orgánica I del primer semestre

Síntesis Orgánica y Determinación Estructural

Se recomienda haber adquirido los conocimientos de las asignaturas: "Principios Básicos de Química y Estructura" y "Principales Compuestos Químicos" (1er curso), así como "Química Orgánica I" y "Química Orgánica II" (2º curso).

Química Bio-Orgánica y Productos Naturales

Es conveniente que haya cursado y aprobado previamente las tres asignaturas: Química Orgánica I, Química Orgánica II y Síntesis Orgánica y Determinación Estructural que componen la materia de Química Orgánica, impartidas en los cursos anteriores

Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Es necesario haber aprobado la asignatura practica de primer curso: **Operaciones básicas de laboratorio**

Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica

Es necesario haber aprobado las asignaturas practicas de segundo curso: **Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica**

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG7 - Toma de decisiones
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG9 - Motivación por la calidad
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG1 - Iniciativa y motivación
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CE15-H - Capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones

CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	340	0
Trabajo autónomo	217	0
Interacción con el entorno virtual	85	0
Actividades prácticas en línea	18	0
Laboratorio	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajo en grupos		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	6.7	13.3
Prueba presencial (PP)	60.0	66.6
Cuaderno de Laboratorio	6.7	6.7
Prueba escrita en laboratorio	7.5	7.5
Laboratorio	12.5	12.5
NIVEL 2: Bioquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: Bioquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Bioquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la estructura de los hidratos de carbono, de los lípidos y de los distintos tipos de ácidos nucleicos y sus constituyentes. • Adquirir conocimientos sobre la estructura de las proteínas y de las propiedades de los aminoácidos que las componen así como la función de algunos tipos de proteínas. • Conocer las bases termodinámicas de la Bioenergética. • Conocer la función de las enzimas y comprender su mecanismo de acción. • Comprender los fenómenos de transporte a través de membranas biológicas. • Utilizar los conocimientos bioquímicos y químico-biológicos para describir las rutas metabólicas (anabolismo y catabolismo). • Comprender el metabolismo de los hidratos de carbono, el de los lípidos, lípidos, el de los compuestos nitrogenados y conocer las rutas centrales del metabolismo intermediario 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioquímica Estructura de macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y agregados biológicos (membranas y bicapas). Factores que determinan la estructura y función de macromoléculas y agregados biológicos. Catálisis y control de las reacciones bioquímicas. Bioenergética. Metabolismo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p> <p>Bioquímica Se recomienda haber superado las asignaturas de las materias Química y Biología de primer curso , así como haber cursado las asignaturas de Química Orgánica de segundo curso.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Planificación y organización		
CG3 - Manejo adecuado del tiempo		
CG4 - Análisis y Síntesis		

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica		
CG9 - Motivación por la calidad		
CG10 - Comunicación y expresión escrita		
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)		
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica		
CG14 - Competencia en el uso de las TIC		
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante		
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información		
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación		
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)		
CG20 - Ética profesional		
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG1 - Iniciativa y motivación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química		
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades		
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química		
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización		
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos		
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química		
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química		
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios		
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas		
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química		
CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	80	0
Trabajo autónomo	40	0
Interacción con el entorno virtual	30	0
Actividades prácticas en línea	0	0
Laboratorio	0	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continúa (PEC)	0.0	10.0
Prueba presencial (PP)	90.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operaciones Unitarias y Reactores Químicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Operaciones Unitarias y Reactores Químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos sobre las materias primas base de la industria química. Estimar las exigencias de materias primas y energía necesarias en un proceso industrial. • Valorar las características sociales, económicas y ambientales propias de la industria química. • Plantear y resolver balances de propiedad en todo tipo de aparatos y procesos. • Reunir la información necesaria para la actuación sobre una operación, tratamiento o método de actuación industrial. • Diseñar equipos para operaciones unitarias de Ingeniería Química y para reactores químicos industriales. • Evaluar económicamente un equipo, una operación o un proceso 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Operaciones unitarias y reactores químicos Procesos químicos. Ecuaciones de conservación. Fenómenos de transporte. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Operaciones básicas de separación. Ingeniería de la reacción química.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p> <p>Operaciones Unitarias y Reactores Químicos Se recomienda haber superado el módulo de formación básica integrado en el primer curso de la titulación, así como las asignaturas previas de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios. Es necesario disponer de conocimientos de nomenclatura y formulación, de química inorgánica y orgánica, estequiometría; conversión de unidades; termodinámica; cinética química</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Análisis y Síntesis		
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica		
CG6 - Razonamiento crítico		
CG7 - Toma de decisiones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química		
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	65	0
Trabajo autónomo	67	0
Interacción con el entorno virtual	6	0
Actividades prácticas en línea	0	0
Laboratorio	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	10.0	10.0
Prueba presencial (PP)	80.0	80.0
Laboratorio	10.0	10.0
5.5 NIVEL 1: QUÍMICA APLICADA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer los distintos tipos de materiales. Poseer el criterio suficiente para discernir qué métodos de caracterización serán aplicables a un material determinado y qué propiedades podrá tener un material concreto. Tener la capacidad de reunir datos relevantes y de aplicarles los modelos teóricos en uso, analizando e interpretando los resultados correctamente. Tener la suficiente capacidad de síntesis como para extraer conclusiones y expresarlas resumidamente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Materiales Propiedades de los materiales. Diagramas de fases. Materiales metálicos y aleaciones. Materiales Cerámicos. Materiales poliméricos. Materiales compuestos. Nanomateriales. Biomateriales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos:</p> <p>Materiales Tener aprobadas todas las asignaturas de 1º y 2º cursos del Grado en Química de la UNED, o asignaturas con contenidos similares de otros Grados o de otras Universidades. Las representaciones gráficas, en 2 o 3 dimensiones, son una herramienta muy empleada en esta asignatura. Recomendamos a los alumnos que practiquen estas técnicas hasta dominarlas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Planificación y organización		
CG3 - Manejo adecuado del tiempo		
CG10 - Comunicación y expresión escrita		
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)		
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.		
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	56	0
Trabajo autónomo	46	0
Interacción con el entorno virtual	12	0
Actividades prácticas en línea	36	0
Laboratorio	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		

Tutorías en línea		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	40.0	40.0
Prueba presencial (PP)	60.0	60.0
NIVEL 2: Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos en Ingeniería Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Proyectos en Ingeniería Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar económicamente un proceso industrial que se tiene que construir. • Adquirir una visión de conjunto en las actividades químicas relacionadas con la producción de una gama de productos. • Adquirir y manejar datos tanto de tipo económico como de tipo tecnológico. • Utilizar la información recopilada en textos, publicaciones o patentes para el diseño de aparatos y accesorios. • Valorar los aspectos de la seguridad en el trabajo y el impacto ambiental que una instalación pueda conllevar, así como valorar el menor impacto causado entre dos posibles métodos de obtención de productos. • Cuestionar aquellos aspectos relacionados con la gestión de un proyecto y preparar los documentos necesarios para la presentación de un proyecto. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Proyectos en Ingeniería química Proceso químico e industria química. Selección del proceso. Ingeniería del proyecto. Evaluación económica del proyecto. Estudios de seguridad y ambientales.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Requisitos previos:</p> <p>Proyectos en Ingeniería Química Se recomienda haber superado la asignatura del tercer curso "Operaciones unitarias y reactores químicos "</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG4 - Análisis y Síntesis			
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica			
CG6 - Razonamiento crítico			
CG7 - Toma de decisiones			
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica			
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades			
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.			
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos			
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química			
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Estudio contenido teórico	67	0	
Trabajo autónomo	77	0	
Interacción con el entorno virtual	6	0	
Actividades prácticas en línea	0	0	
Laboratorio	0	0	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
Material de Estudio			

Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	70.0	70.0
Prueba presencial (PP)	60.0	60.0
Documento Final	20.0	20.0
NIVEL 2: Asignaturas Optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	65	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
25	40	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Evolución Histórica de los Principios de la Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión y Conservación de Aguas y Suelos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Reciclado y Tratamiento de Residuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Riesgos Medioambientales en la Industria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tratamiento de Muestras y Análisis de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Garantía y Control de Calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Polímeros		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Técnicas y Métodos en Bioquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Radioquímica			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5			
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Compuestos Inorgánicos Aplicados			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
		5	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Química Heterocíclica y Aplicaciones a la Química Farmacéutica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Química Forense		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Prácticas en empresa

- Situar al alumno en contacto con la realidad laboral
- Poner en práctica sus conocimientos teóricos
- Adquirir capacidad de adaptación a un equipo de trabajo y al funcionamiento empresarial
- Captar la dimensión ética del ejercicio profesional

Tratamiento de muestras y análisis de datos

- Conocer y comprender las diferentes etapas de la medida en Química.
- Comprender la importancia de los procesos de toma y tratamiento de muestras en los resultados analíticos.
- Diferenciar las diferentes técnicas de muestreo, pretratamiento, conservación y tratamiento de muestras.
- Comprender el fundamento de las diferentes técnicas utilizadas en la preparación de la muestra para la determinación de analitos inorgánicos y orgánicos.
- Conocer y comprender las principales herramientas estadísticas para el cálculo de la incertidumbre.
- Conocer y aprender a aplicar la estadística de medidas repetidas y pruebas de significación.
- Comprender la importancia de la calibración en el análisis instrumental, aplicando el método de regresión de mínimos cuadrados.
- Evaluar y presentar los datos mediante herramientas estadísticas (estadística de medidas repetidas, pruebas de significación, regresión y correlación, etc.)
- Conocer y calcular los criterios de calidad de un método analítico.
- Comprender e interpretar los resultados analíticos mediante el análisis de componentes principales y métodos clasificatorios.
- Comprender e interpretar los resultados del análisis de datos multivariante.

Garantía y control de calidad

- Evaluar y validar equipos, procesos y métodos.
- Conocer normas e implantar sistemas de calidad.
- Elegir sistemas de control en procesos y laboratorios.
- Aplicar conocimientos en un ámbito concreto de la Química aplicada.

Polímeros

- Comprender el valor complementario de los métodos químicos y físicos tanto teóricos como experimentales, y cómo es preciso coordinarlos para su aplicación al campo de los polímeros.
- Adquirir cierta habilidad en el tratamiento cuantitativo de la teoría con la realización de ejercicios numéricos sobre la estructura de los polímeros y sus técnicas de caracterización.
- Reconocer cómo diversos métodos físicos y químicos se pueden emplear para analizar la relación que existe entre la estructura molecular de los polímeros y sus propiedades macroscópicas.

Técnicas y métodos en bioquímica

- Conocer los fundamentos fisicoquímicos de las principales técnicas y métodos utilizados en Bioquímica y Biología Molecular. Y sus aportaciones al conocimiento de los sistemas biológicos.
- Adquirir destreza en el manejo de herramientas informáticas relacionadas con la investigación en Bioquímica y Biología Molecular.
- Hacer uso de los conocimientos adquiridos sobre las distintas técnicas y métodos en su aplicación a la resolución de problemas concretos.
- Desarrollo de la capacidad de análisis y sentido crítico sobre los aspectos metodológicos de la experimentación en Bioquímica y Biología Molecular.
- Conocer las principales fuentes de información científica y adquirir destreza en el manejo de base de datos de interés en Bioquímica y Biología Molecular. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis de los artículos y documentos científicos de interés.

Radioquímica

- Conocer la naturaleza de las radiaciones que emiten los radionúclidos.
- Conocer la ley fundamental de la desintegración radiactiva.
- Conocer la radiactividad natural y la artificial.
- Diferenciar los mecanismos de interacción de las radiaciones con la materia.
- Conocer el fundamento de los diferentes detectores que se utilizan para medir la radiación y las unidades de medida.
- Conocer las diferentes técnicas de radioprotección.
- Conocer distintas aplicaciones de los radiosótopos.

Compuestos inorgánicos aplicados

- Conocer, identificar y comprender cuáles son y cómo actúan los principales compuestos y materiales inorgánicos cuando son aplicados a escala industrial-tecnológica.
- Entender los conceptos básicos que permiten relacionar las aplicaciones con las propiedades químicas o estructurales.
- Adquirir capacidades para realizar búsquedas de información, bibliográfica o tecnológica, así como para redactar informes de tipo científico o técnico.
- Tener conocimientos generales sobre los nanomateriales y saber cómo se pueden evaluar sus propiedades superficiales y estructurales más importantes.
- Saber cuáles son los métodos de caracterización de los compuestos y materiales inorgánicos que son más generalmente aplicados como consecuencia de alguna de sus propiedades específicas.
- Saber abordar acciones, individualmente, que permitan resolver y solucionar problemas o cuestiones relativas a las aplicaciones de los productos inorgánicos, por ejemplo redacción autónoma de informes científico-técnicos o propuestas de proyectos de estudio, con razonamientos científicos rigurosos.

Química Heterocíclica y aplicaciones a la Química Farmacéutica

- Introducir la química heterocíclica como disciplina científica, sus orígenes y su importancia en la vida y en la sociedad.
- Conocer la estructura electrónica de los principales tipos de heterociclos y las propiedades que de ella se derivan.
- Correlacionar los conocimientos estructurales con la reactividad de los sistemas heterocíclicos fundamentales, frente a reactivos de diferente naturaleza.
- Aplicar los métodos de síntesis de la química orgánica a la preparación de compuestos heterocíclicos.
- Describir las principales aplicaciones de los sistemas heterocíclicos en química farmacéutica y en otros ámbitos.
- Ser capaz de formular y nombrar adecuadamente cualquier compuesto heterocíclico aplicando la normativa IUPAC.

Química Forense

- Distinguir las características específicas del trabajo en Química Forense.
- Valorar la importancia de los datos aportados por las muestras, así como de las precauciones a tener en cuenta en su manipulación y análisis.
- Conocer las técnicas analíticas empleadas en Química Forense.
- Clasificar los tipos de muestras más frecuentes a analizar en la investigación criminal.
- Distinguir los tipos de fluidos biológicos susceptibles de ser sometidos a análisis químico o bioquímico en la investigación criminal.
- Determinar el reactivo más adecuado para la detección de los distintos tipos de huellas latentes.
- Conocer los productos tóxicos más peligrosos, tanto drogas como sustancias radiactivas, y la correspondiente vía de detección.
- Valorar la importancia de la expresión idónea de los resultados a través del correspondiente informe pericial.

Evolución histórica de los principios de la Química

- Conseguir una perspectiva lo más unificada posible de las diferentes ramas de la Química desde el punto de vista de los conceptos fisicoquímicos.
- Poder seguir paso a paso, a través del tiempo, la evolución de los más relevantes de la fisicoquímica.
- Analizar la formalización gradual de los principales conceptos de la Química en su evolución histórica, adoptando una perspectiva unificada para las diferentes ramas de esta ciencia.
- Reconocer el carácter provisional de los contenidos de la Química en cada momento histórico, incluyendo el presente.
- Comprobar que los principios de la Química confieren a esta ciencia un carácter autónomo y especializado dentro de las ciencias experimentales.
- Acentuar los aspectos humanos de las principales figuras que han intervenido en el desarrollo de los principios de la Química, subrayando las dificultades que tuvieron que superar en su labor.
- Destacar los estudios experimentales como esenciales para la evolución de la Química, reconociendo la importancia que tuvo disponer de la instrumentación idónea en cada caso.
- Practicar la consulta de las fuentes originales de la bibliografía química, orientada conceptualmente y no meramente empírica, haciendo uso de las posibilidades que ofrece actualmente su búsqueda en Internet.

Gestión y conservación de aguas y suelos

- Estimar las necesidades de tratamiento de una corriente de agua natural, fluvial, de pantano, de acuífero, para su uso sea agrícola, urbano, industrial.
- Estimar el tiempo de permanencia en el reactor biológico de una corriente a depurar en función del tipo de reactor y del tipo de microorganismo, y las exigencias térmicas del tratado de fangos.
- Evaluar las necesidades de agua de una cuenca y la necesidad de un aporte externo a la misma. comparando las posibilidades, sus ventajas e inconvenientes.
- Valorar las propiedades de un suelo a partir de datos de análisis del mismo.
- Proponer mejoras en la calidad de un suelo.
- Proponer un método realista para la descontaminación de un suelo teniendo en cuenta las implicaciones económicas y tecnológicas.

Reciclado y tratamiento de residuos

- Conocer los conceptos básicos relacionados con la problemática de los residuos, producción y caracterización.
- Comprender la problemática que existe en la actualidad con la generación de residuos así como conocer las bases para la clasificación de los mismos.
- Conocer los principales aspectos relacionados con la gestión general de residuos así como la normativa estatal básica que los regula.
- Conocer las formas de tratamiento de los residuos, desde su reutilización, hasta su reciclado, valorización y eliminación final en vertedero controlado.
- Conocer las técnicas más utilizadas en la gestión de los residuos aplicando la reducción, la reutilización y el reciclaje, tal y como exigen todas las normativas al respecto.
- Entender la importancia de la jerarquía establecida en la gestión de residuos sólidos: prevención, reutilización, valorización material, valorización energética y eliminación o vertido en depósitos controlados.
- Conocer y aplicar criterios de diseño de recogida de residuos urbanos.
- Analizar las características de los distintos tipos de residuos sólidos urbanos: residuos domiciliarios, residuos comerciales, residuos de limpieza urbana, residuos de construcción y demolición.
- Conocer y aplicar criterios de diseño, construcción, explotación y sellado de vertederos controlados.
- Escoger el tratamiento adecuado para eliminar o gestionar una amplia variedad de residuos.
- Analizar los componentes que integran los distintos residuos sólidos para plantear alternativas en sus técnicas de procesamiento.
- Identificar, entender y utilizar diferentes tipos de tratamiento de residuos orgánicos de acuerdo al caso específico.
- Elaborar una propuesta factible, mínimo impacto ambiental, económica y sostenible de tratamiento de residuos orgánicos.
- Analizar y estudiar los diferentes tipos de residuos, su clasificación y las diferentes técnicas que deben regir en su gestión y en la prevención de su producción.
- Fomentar la educación ambiental en relación con la gestión de los residuos.
- Concienciar de la necesidad de llevar a cabo la recuperación, el reciclaje y la valorización de residuos.

Riesgos medioambientales en la industria

- Conocer los riesgos ambientales, de naturaleza física, química y biológica, más frecuentes en la industria, con particular atención a los riesgos químicos tanto en el interior de las instalaciones y establecimientos industriales (contaminación interior) como en el exterior.
- Conocer y comprender las principales técnicas de prevención y control de riesgos ambientales y laborales, dirigidas a una adecuada gestión de tales riesgos en la industria, con referencias a la legislación vigente en España.

- Conocer las normas existentes referidas a la seguridad de los productos, con particular atención a las sustancias y mezclas peligrosas. (Reglamentos REACH y CLP)
- Conocer la reglamentación existente relativa a la prevención y control de accidentes mayores por sustancias químicas peligrosas en la industria (Reglamentación Seveso).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Prácticas en empresa

La finalidad de esta asignatura es completar la formación de los estudiantes, situándoles en ámbitos laborales relacionados con la industria y/o investigación para que desempeñen las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de esta profesión, aplicando los conocimientos adquiridos en el Grado.

Tratamiento de muestras y análisis de datos

Toma de muestra. Tratamiento de la muestra. Preparación de la muestra para la determinación de analitos inorgánicos y orgánicos. Trazabilidad y materiales de referencia. Diseño experimental. Métodos de optimización. Análisis factorial y análisis de agrupaciones. Calibración multivariable.

Garantía y control de calidad

Sistemas de gestión de la calidad. Manual de calidad. Control de procesos. Control de aceptación. Buenas prácticas de laboratorio. Normas UNEEN-ISO. Certificación y acreditación.

Polímeros

Métodos de polimerización. Copolimerización y entrecruzamiento. Distribución de pesos moleculares. Conformaciones macromoleculares. Caracterización estructural. Cristalinidad. Propiedades térmicas. Polímeros de uso comercial. Polímeros técnicos. Polímeros de fuentes renovables. Degradación e impacto ambiental.

Técnicas y métodos en Bioquímica.

Técnicas de detección, identificación, caracterización y purificación de biomoléculas. Técnicas espectroscópicas en el estudio de la estructura y función de biomoléculas. Otros métodos y técnicas utilizados en Biotecnología y Biología molecular.

Radioquímica

El núcleo atómico. Desintegración radiactiva. Radiactividad natural y artificial. Detección y medida de las radiaciones. Algunas aplicaciones de los isótopos radiactivos. Seguridad radiológica. Legislación y normativa.

Compuestos inorgánicos aplicados

La Industria Química durante el siglo XX. Compuestos y materiales inorgánicos en la Industria de Fertilizantes y la Petroquímica. Materiales aplicados en la construcción. Nanotecnologías en el siglo XXI. Algunas aplicaciones de los nanomateriales. Materiales híbridos y bifuncionales. Procesos que utilizan compuestos supramoleculares. Materiales para la descontaminación de efluentes.

Química Heterocíclica y aplicaciones a la Química Farmacéutica

Heterociclos. Clasificación. Aromaticidad. Heterociclos *pi*-excedentes. Heterociclos *#*-deficientes. Tautomería. Nomenclatura. Estrategias generales de síntesis. Heterociclos no-aromáticos. Sistemas aromáticos hexagonales. Sistemas aromáticos pentagonales. Azoles. Otros heterociclos de interés. Derivados de uso farmacéutico.

Química Forense

Introducción: Química, Crimen y Sociedad. Recolección y preservación de pruebas. Pistas y evidencias químicas. Química de la adicción. Venenos, drogas y fármacos: separación e identificación. Explosivos, restos de incendios y residuos de armas de fuego. Ejemplos de casos reales.

Evolución histórica de los principios de la Química

Evolución histórica de la orientación atómico-molecular de la Química: leyes fundamentales, leyes de los gases; estructura atómica y estructura molecular; interacción de la radiación con átomos y moléculas. Evolución histórica de la orientación macroscópica de la Química: leyes de las reacciones químicas; electroquímica; superficies y coloides. Confluencia de ambas orientaciones.

Gestión y conservación de aguas y suelos

Sistemas de abastecimiento de aguas. Captación, potabilización, almacenamiento. Estándares de calidad del agua potable. Depuración. Tratamientos físicos, químicos y biológicos. Diseño de aparatos y sistemas. Tecnologías de desalación. Medio edáfico. Erosión. Evaluación de la pérdida de suelo. Interfase suelo-agua. Procesos físicos, químicos y biológicos. Contaminación del suelo. Métodos de remediación: tratamientos químicofísicos. Biorremediación.

Reciclado y tratamiento de residuos

Definición, clasificación y tratamiento. Gestión de residuos sólidos urbanos. Compostaje. Vertederos. Residuos industriales. Residuos agrícolas. Residuos peligrosos. Otros residuos.

Riesgos medioambientales en la industria

Gestión de riesgos químicos en la industria. Técnicas de prevención y control de riesgos ambientales y laborales. Contaminación interior. Seguridad del producto. Prevención y control de accidentes en la industria.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:

Condición General para cursar ASIGNATURAS OPTATIVAS del Módulo Química Aplicada

Para poder cursar este módulo, será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2º curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.

(Por asignaturas)

Prácticas en empresa

Para poder cursar este módulo será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2º curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.

Tratamiento de muestras y análisis de datos

Será requisito imprescindible, que el estudiante tenga acceso a un ordenador personal con conexión a internet, para realizar las actividades propuestas y poder seguir el curso desde la plataforma educativa aLF de la UNED. Además es necesario que el estudiante tenga conocimientos básicos de inglés para consultar bibliografía científica.

Garantía y control de calidad

Es necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.

Polímeros

En esta asignatura se emplean algunos conceptos, procedimientos, nociones, principios e información que se estudian dispersos en las demás asignaturas de la materia Química Física así como conocimientos de matemáticas y física, por lo tanto:

Es necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso, preferentemente Química Física II, Química Física II y estar inscrito en Química Física IV.

Técnicas y métodos en bioquímica

Se recomienda haber superado las materias de Biología y Bioquímica, así como haber cursado, o estar cursando, las asignaturas experimentales del Grado. Se recomienda tener conocimiento de Inglés, especialmente en comprensión lectora, necesario para el trabajo con los materiales didácticos, los artículos científicos y los recursos electrónicos que se van a utilizar a lo largo de todo el Curso.

Radioquímica

Para poder cursar este módulo será necesario haber cursado 150 ECTS en asignaturas correspondientes a los tres primeros cursos.

Compuestos inorgánicos aplicados

Es muy recomendable que antes de cursar esta asignatura se tengan superadas todas las asignaturas de los cursos primero, segundo y tercero del Grado de Química.

Química Heterocíclica y aplicaciones a la Química Farmacéutica

Se aconseja haber cursado previamente las asignaturas de la materia de Química Orgánica del Grado en Química.

Química Forense

Para poder cursar este módulo será necesario haber cursado 150 ECTS. Es recomendable haber cursado el mayor número de asignaturas de carácter, tanto teórico como práctico, de la materia de Química.

Evolución histórica de los principios de la Química

El nivel del curso es adecuado para cualquier estudiante que esté finalizando el Grado en Química.

Gestión y conservación de aguas y suelos

Para poder cursar este módulo, será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso, entre los que se recomienda haber cursado asignaturas de conocimiento del medio físico, de ecología, e incluso una introducción a la legislación ambiental; que constituye el bagaje necesario para su estudio.

Reciclado y tratamiento de residuos

Para poder cursar este módulo será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.

Riesgos medioambientales en la industria

Para poder cursar este módulo será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación y organización

CG3 - Manejo adecuado del tiempo

CG4 - Análisis y Síntesis

CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica

CG6 - Razonamiento crítico

CG7 - Toma de decisiones

CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros

CG9 - Motivación por la calidad
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 - Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional
CG21 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG1 - Iniciativa y motivación
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1-C - Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización
CE5-C - Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C - Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C - Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos
CE14-H - Capacidad para valorar los riesgos derivados del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CE16-H - Habilidad para manejar la instrumentación química estándar que se utiliza para investigaciones
CE17-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
CE 19-H - Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas
CE21-H - Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la Química

CE22-H - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	407	0
Trabajo autónomo	803	5
Interacción con el entorno virtual	81	0
Actividades prácticas en línea	234	0
Laboratorio	100	90
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Material de Estudio		
Tutorías en línea		
Prácticas presenciales		
Trabajos individuales (4 artículos de divulgación científica)		
Evaluación continua		
Prueba presencial		
Memoria de Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	0.0	9.0
Prueba presencial (PP)	83.0	92.0
Memoria de Prácticas + Informe del tutor	8.0	8.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO DE FIN DE GRADO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
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	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
9		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	9	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
9		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Contactar con los problemas reales del químico • Aprender a tomar decisiones ante un problema concreto • Adquirir versatilidad en la aplicación inteligente a un problema determinado de los conocimientos teóricos y de laboratorio aprendidos • Planificar y llevar a cabo todo un proceso químico completo, desde los aspectos prácticos hasta la interpretación de los resultados • Integrar los conocimientos y competencias adquiridos durante el desarrollo de la titulación • Defender oralmente el trabajo realizado, incluyendo un breve resumen del mismo en inglés. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo de fin de Grado El objetivo de la asignatura Trabajo Fin de Grado es posibilitar al estudiante la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado a la realización de un trabajo técnico o de investigación básica o aplicada que tenga relación con alguno de los múltiples campos que le son propios al químico. El trabajo Fin de Grado comprenderá la elaboración de la Memoria, su presentación y defensa pública ante una comisión que evaluará la calidad del trabajo, la redacción de la memoria y su defensa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos: Para realizar el Trabajo de fin de Grado, será necesario haber cursado 180 ECTS en asignaturas correspondientes a los tres primeros cursos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Planificación y organización		
CG3 - Manejo adecuado del tiempo		
CG4 - Análisis y Síntesis		
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica		
CG6 - Razonamiento crítico		
CG7 - Toma de decisiones		
CG10 - Comunicación y expresión escrita		
CG11 - Comunicación y expresión oral		
CG12 - Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)		
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante		
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información		
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación		
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)		
CG1 - Iniciativa y motivación		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos		
CE11-H - Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química		
CE12-H - Habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y para interpretarlos en términos de significación y de las teorías que los sustentan		
CE13-H - Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos		
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio contenido teórico	13	0
Trabajo autónomo	88	0
Desarrollo de actividades prácticas con carácter presencial o en línea (curso virtual)	124	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Evaluación continua		
Elección y asignación de tema		
Tutorías y seguimiento del trabajo (en línea)		
Revisión del estado del arte, recopilación y análisis bibliográfico		
Trabajo autónomo		
Elaboración de la Memoria		
Defensa Pública		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (PEC)	0.0	20.0
Memoria de Prácticas + Defensa Pública	80.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Otro personal docente con contrato laboral	1.6	0	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Emérito	3.2	100	50
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	4.8	0	50
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor colaborador Licenciado	3.2	0	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Ayudante	3.2	100	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Universidad	38.1	100	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Catedrático de Universidad	25.4	100	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.6	0	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Ayudante Doctor	4.8	100	100
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Contratado Doctor	14.3	100	100
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 %
17	51	70
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		
PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LA FORMACIÓN		
Edición	Fecha	Motivo de la modificación
01	30/06/08	Edición 1a: Diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED Certificada por la ANECA en la I Convocatoria de AUDIT. Fecha de la certificación: 16-09-2009
02	25/01/2011	Edición 2a: Implantación del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED - Inclusión del Plan Director 2010-2013 en los procedimientos en sustitución del Plan Estratégico 2007-2009. -Inclusión de los cuestionarios -Actualización de las refe-

rencias legislativas y otras normativas -Actualización de la denominación de algunos cargos académicos		
<p>Elaboración: Técnicos de la Oficina de Calidad y de la Oficina de Tratamiento de la Información/ el Director de la Oficina de Tratamiento de la Información/la Vicerrectora Adjunta de Calidad Fecha: 3/11/2010</p>	<p>Revisión: El Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación)/ la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED(incluye entre sus funciones las de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED) Fecha: 15/11/2010</p>	<p>Aprobación: El Consejo de Gobierno (Comisión Delegada de Ordenación Académica). Aprobación del último documento (Acuerdo sobre el reconocimiento de créditos de libre configuración por realización de encuestas institucionales) incorporado al presente procedimiento: Fecha: 14/12/2010</p>

1. **OBJETO**

El objeto del presente procedimiento es, por un lado, garantizar que la UNED mide y analiza los resultados significativos relativos, entre otros, al proceso de enseñanza/aprendizaje, la inserción laboral y la percepción de los distintos grupos de interés, y por el otro lado, asegurar los mecanismos que posibilitan la toma de decisiones relativa a las conclusiones obtenidas, con el fin de mejorar continuamente la calidad de las enseñanzas impartidas.

1. **ALCANCE**

Estos procedimientos dan cobertura a los títulos de grado y a los títulos de máster implantados en cada facultad/escuela.

1. **REFERENCIAS/NORMATIVA**

- Ley Orgánica de Universidades 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LO 6/2001 de 21 de diciembre
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007
- Estatutos de la UNED
- Plan Director de la UNED 2010-2013
- Política de calidad de la UNED y de sus facultades y escuelas
- Ley Orgánica de Protección de Datos de carácter personal 15/1999, de 13 de diciembre y Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal
- Acuerdo de 14 de diciembre de 2010 de la Comisión Académica, Delegada del Consejo de Gobierno de la UNED, relativo al reconocimiento de créditos de libre configuración a los estudiantes por participar en un determinado número de encuestas institucionales.

1. **DEFINICIONES**

Indicador: expresión cualitativa o cuantitativa para medir hasta qué punto se consiguen los objetivos fijados previamente en relación a los diferentes criterios a valorar para un programa determinado (cada criterio se puede valorar con uno o varios indicadores asociados).

1. **PROCEDIMIENTOS**

Los responsables de los procedimientos relativos a los resultados de la formación establecen y deciden qué instrumentos se utilizan para la medición de resultados y quién es el responsable de medirlos y analizarlos. También establecen los elementos comunes a todas las facultades/escuelas que deben estar incluidos en los informes anuales de revisión de resultados.

La Oficina de Tratamiento de la Información proporciona el apoyo técnico para dotar a la UNED y a sus facultades/escuelas de un conjunto de indicadores estandarizados que les permita evaluar, de una manera fiable y comprensible, los aspectos básicos del desarrollo académico de los estudiantes. Los resultados objeto de medición y análisis son los siguientes:

- Resultados de la percepción
- Resultados del proceso de enseñanza/aprendizaje
- Resultados de la inserción laboral

Los procedimientos básicos relativos a los resultados de la formación son los siguientes:

1. Procedimiento para el establecimiento de indicadores de resultados de la formación
2. Procedimiento para la medición y análisis de resultados de la formación
3. Procedimiento para la realización de encuestas
4. Procedimiento de obtención de datos sobre los perfiles de ingreso
5. Procedimiento de obtención de datos sobre la inserción laboral de los egresados

Los tres primeros procedimientos, como se ha expuesto en capítulos anteriores, inciden decisivamente en otros procedimientos básicos para la toma de decisiones relativa a la mejora de los programas de formación de la UNED, tales como, por ejemplo, el procedimiento general para la garantía de calidad de los programas formativos de la UNED (P-U-D2-p1-02), el procedimiento para la garantía de calidad de los programas formativos de las facultades/escuelas de la UNED (P-U-D2-p2-02), el procedimiento para la eventual suspensión de la impartición de un título (P-U-D2-p3-02) y el procedimiento para el diseño y desarrollo de nuevos planes de estudio (P-U-D2-p4-02).

La incidencia de los procedimientos cuarto y quinto es también decisiva. En efecto, el cuarto procedimiento relativo a la obtención de datos para el conocimiento de los perfiles de ingreso es de especial interés para el procedimiento P-U-D3-p1-02 (procedimiento para la definición de perfiles, admisión de estudiantes y apoyo a los nuevos estudiantes a través del plan de acogida), según ha quedado expuesto en el correspondiente apartado del presente Manual de Procedimientos. El quinto procedimiento, dirigido a la obtención de datos sobre los resultados de la inserción laboral de los egresados incide en el procedimiento P-U-D3-p5-02 (procedimiento para la gestión y revisión de la orientación e intermediación para la inserción laboral).

Descripción de los procedimientos:

P-U-D6-p1-02.-Procedimiento para el establecimiento de indicadores de resultados de la formación.

Este procedimiento comienza con las propuestas de distintos indicadores por parte de la Oficina de Calidad y de la Oficina de Tratamiento de la Información, ajustándose a lo establecido en el R.D. 1393/2007, 29 de octubre, incluyendo los valores relativos a la tasa de graduación, la tasa de abandono del sistema universitario y la tasa de rendimiento académico o eficiencia, más otros que la UNED estime conveniente para la verificación de los títulos de grado y máster por parte de la ANECA (ver anexo I). Dichas propuestas se envían al Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación) y a la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (incluye entre sus funciones las de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED) para que sean estudiadas y posteriormente aprobadas, si procede, por el Consejo de Gobierno.

Una vez aprobados los indicadores de los resultados de la formación, la Oficina de Tratamiento de la Información establece el procedimiento de cálculo de esos indicadores y el procedimiento para su visualización.

Los grupos de interés implicados en este procedimiento son los estudiantes, el PDI, los profesores-tutores, los directores de centros asociados, los miembros de las juntas rectoras de los centros asociados, la sociedad (Consejo Social, ANECA, CRUE, MEC, etc.).

P-U-D6-p2-02.- Procedimiento para la medición y análisis de resultados de la formación.

Comienza a partir de los datos contenidos en el expediente académico del estudiante. Una vez finalizado el curso académico y conformada la matrícula por parte de la facultad/escuela, la Oficina de Tratamiento de la Información recoge estos datos de una manera fiable y veraz y calcula posteriormente los resultados relativos al rendimiento.

En cuanto a los resultados relativos a la percepción, el procedimiento se inicia con los cuestionarios de valoración, aplicados por la Oficina de Tratamiento de la Información, vía Web o vía papel. La Oficina de Tratamiento de la Información es, asimismo, la encargada del tratamiento de los mismos.

Una vez obtenidos los resultados del rendimiento y de la percepción se almacenan en tablas de Oracle y son expuestos en la página web de la UNED con diferentes niveles de permisos para su visualización en función de los distintos sectores de análisis y toma de decisiones.

Concretamente:

- El Consejo de Gobierno de la UNED y la Oficina de Tratamiento de la Información tienen acceso a la visualización de los resultados del rendimiento/percepción de todas las asignaturas de los departamentos de las distintas facultades/escuelas de la UNED. Asimismo, tienen acceso a la visualización de los resultados del rendimiento/percepción de todas las asignaturas de los departamentos de las distintas facultades/escuelas de la UNED: el Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación) y, a través del mismo, la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (incluye entre sus funciones la de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED) y la Dirección del IUED,
- Los decanos/directores de facultad/escuela y los coordinadores de calidad de las facultades/escuelas (y a través de estos últimos, la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la correspondiente facultad/escuela) tienen acceso a visualizar los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas de cada departamento de su facultad/escuela. Además, visualizan los indicadores globales de rendimiento de cada departamento (resultado agregado del resultado de rendimiento de cada asignatura).
- Los coordinadores de título de grado o máster tienen acceso a visualizar los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas de su grado o máster.

- Los directores de departamento tienen acceso a visualizar los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas que se imparten por los equipos docentes que integran el departamento.
- Cada profesor tiene acceso a visualizar los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas que imparte.
- Los directores de centros asociados tienen acceso a visualizar los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas en las que estén matriculados los estudiantes de su centro a través de la aplicación QUNED desarrollada por el Centro Asociado de Tudela.
- Los profesores-tutores tienen acceso a la visualización de los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas que imparten.
- Los estudiantes tienen acceso a la visualización de los resultados del rendimiento/percepción de las asignaturas de las que se han examinado.
- La sociedad: una síntesis de los resultados globales de cada curso académico se exponen en la página web de la UNED para conocimiento general.

Cada sector analiza los resultados a los que tiene acceso al objeto de: 1) verificar el grado de consecución de los objetivos propuestos en su ámbito, 2) elaborar las acciones correctivas y propuestas de mejora que correspondan y 3) tomarlos en consideración para el establecimiento de los objetivos del próximo curso. Todo ello constituye la base para la elaboración de los informes anuales que procedan y su presentación en los órganos correspondientes, en tanto que instrumentos de rendición de cuentas, según se expone en este mismo manual en la descripción de los distintos procedimientos.

Los grupos de interés implicados en este procedimiento son el Consejo de Gobierno de la UNED, el Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación), la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (funciones de la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED), los decanos/directores de facultades/escuelas, los directores de departamento de facultades/escuelas, directores del IUED y COIE, los coordinadores de calidad de facultades/escuelas, los coordinadores de título de grado o máster, los directores de los centros asociados, el PDI, los profesores-tutores, los estudiantes y la sociedad.

P-U-D6-p3-02. Procedimiento para la realización de encuestas

Se inicia con la propuesta y el diseño, por parte del Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación) y de la Oficina de Calidad, de los diferentes cuestionarios de valoración a aplicar. Una vez diseñados los cuestionarios, se envían a la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (funciones de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED) que procede a su análisis y a la determinación del período de aplicación de los mismos para, posteriormente, si procede, ser aprobados en Consejo de Gobierno.

Una vez aprobados los cuestionarios institucionales (anexos V, VI, VII, VIII, IX, X y XI), comienza la fase de implantación técnica. Estos cuestionarios, en función de sus características, pueden ser aplicados por dos vías: vía web o vía papel.

La UNED dispone de un sistema integral de gestión de encuestas denominado SIGE para la aplicación de todos los cuestionarios institucionales. El formato general de aplicación de cuestionarios de la UNED es vía web. Estos cuestionarios se cumplimentan por los sectores implicados a través del acceso al portal de la UNED y previa autenticación.

Cuando el número de estudiantes a encuestar vía web alcanza un elevado volumen y el cuestionario tiene relación con la actividad docente de grado y máster (cuestionario de valoración de la actividad docente en las asignaturas de grado por parte de los estudiantes, cuestionario de valoración general del máster por parte de los estudiantes y cuestionario de valoración de la actividad docente en las asignaturas de máster por parte de los estudiantes) interviene el CINDETEC facilitando las tablas con los estudiantes a encuestar filtrados en base al criterio fijado en función de su participación en los cursos virtuales. Estas tablas se almacenan por el CSI en una base de datos. En el resto de los casos, por ejemplo, en el cuestionario de valoración de las asignaturas por parte del profesor-tutor, se aplica a todo el colectivo por lo que toda la muestra se almacenará en la base de datos sin la intervención del CINDETEC.

Todos los cuestionarios vía web se cargan en el SIGE en los periodos establecidos por la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (funciones de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED). Una vez cargados, se activa el icono correspondiente de encuesta en la página del perfil del usuario y, a través, de ese icono éste puede acceder y contestar el cuestionario. Una vez rellenado, se registran las contestaciones y se procede al análisis estadístico y posterior visualización de los resultados. A través de correo electrónico, se comunica a los sectores implicados que ya está disponible la encuesta, el plazo de aplicación, la confidencialidad en el tratamiento de los datos así como, para el caso de los estudiantes, la posibilidad de obtener créditos de libre configuración por su participación en la realización de encuestas (por cada 20 encuestas realizadas pueden obtener 0,5 ETCS de libre configuración los estudiantes de Grado y 1 crédito de libre configuración los de enseñanzas regladas en proceso de extinción).

Los cuestionarios que se contestan vía papel son todos aquellos relacionados con la actividad tutorial del centro asociado (ver Anexo VI) y con los servicios que ofrece el propio centro (ver Anexo X). Los centros asociados constituyen la parte social más visible de la universidad por ser en ellos donde el estudiante recibe su apoyo tutorial y donde realiza, además de los exámenes presenciales, buena parte de sus gestiones administrativas como matrícula, información académica, orientación, etc. además del estudio. Los cuestionarios en papel se imprimen por parte de los responsables administrativos de los centros asociados y se gestionan a través de una aplicación informática interna de la UNED, denominada Akademos.

Los cuestionarios relacionados con la actividad tutorial del centro asociado son entregados a los profesores-tutores, quienes se encargan de repartir los cuestionarios entre los estudiantes presentes en la tutoría, explicándoles cuál es el objeto de la evaluación. Una vez hecho esto, el profesor-tutor, antes de abandonar el aula, elige a un estudiante para que se responsabilice de recoger los cuestionarios, los introduzca en un sobre, lo cierre, lo firme y se lo entregue al profesor-tutor que lo depositará en la secretaría del centro asociado. Los cuestionarios relacionados con los servicios que ofrece el centro asociado son aplicados por el PAS del centro a los estudiantes que los utilizan.

Los cuestionarios en papel, una vez aplicados, son recopilados en el centro y enviados a la Sede Central para ser escaneados en la Oficina de Calidad. Los resultados se vuelcan directamente en las tablas de bases de datos, diseñadas a tal efecto por la Oficina de Tratamiento de la Información, quien posteriormente procede a su análisis estadístico y difusión.

Los grupos de interés implicados en este procedimiento son los estudiantes, el PDI, los profesores-tutores y el PAS de centros.

P-U-D6-p4-02. Procedimiento de obtención de datos sobre los perfiles de ingreso

Este procedimiento se limita al análisis estadístico de los datos sociológicos de los estudiantes de nuevo ingreso, realizado por la Oficina de Tratamiento de la Información de la UNED, según lo establecido en el procedimiento P-U-D3-p1-02. Los datos se obtienen a partir del impreso de matrícula de los estudiantes de la UNED por la Oficina de Tratamiento de la Información, que participa en el diseño del mismo.

Los grupos de interés implicados en este procedimiento son, básicamente, el PDI, los profesores-tutores de los centros asociados, los coordinadores de título de grado o máster, el IUED, el COIE y la sociedad, en general.

P-U-D6-p51-02. Procedimiento de obtención de datos sobre la inserción laboral de los egresados

Este procedimiento se limita al análisis estadístico, realizado por la Oficina de Tratamiento de la Información de la UNED, de los datos que obtiene el observatorio ocupacional del COIE relativos a los egresados de la UNED, según se describe en el procedimiento P-U-D3-p5-02.

Los grupos de interés implicados en este procedimiento son, básicamente, el PDI, los profesores-tutores de los centros asociados, los coordinadores de título de grado o máster, el COIE, los empleadores y la sociedad, en general.

1.

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Por una parte, los 5 procedimientos relativos a la obtención de los resultados de la formación son revisados, en primera instancia, por la Dirección y los técnicos de la Oficina de Tratamiento de la Información, que elaboran un informe anual sobre la adecuación de los procedimientos, incidencias detectadas y propuestas de mejora. Este informe es enviado al Coordinador de Calidad de la UNED (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación) para su análisis y, a través del mismo, a la Comisión Metodología y Docencia de la UNED (incluye funciones de Garantía Interna de Calidad de la UNED), que procede a la elaboración, en su caso, de propuestas de mejora complementarias. Esta comisión acuerda la redacción definitiva del citado informe, que es enviado por el Coordinador de Calidad al Consejo de Gobierno de la UNED para análisis y toma de decisiones.

Por otra parte, los resultados de la formación obtenidos constituyen la base para la rendición de cuentas a los grupos de interés. Una vez al año se rinden cuentas sobre los resultados generales obtenidos por la UNED y sobre los resultados más específicos obtenidos por cada facultad/escuela por cada título de grado y de máster, y por cada asignatura, según se detalla en los correspondientes procedimientos descritos en el presente Manual.

La comisión coordinadora de cada título es la responsable de elaborar un informe anual sobre los resultados de la formación y la percepción de los estudiantes sobre la formación recibida, el perfil de ingreso de los estudiantes, su inserción laboral, en su caso, así como también las consiguientes propuestas de mejora del plan de estudios.

La comisión coordinadora de cada título envía su informe a la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la facultad/escuela, en tanto que documento a tener en cuenta para la elaboración del informe anual de calidad de la facultad/escuela, y también a la Junta de facultad/escuela, donde es objeto de análisis y de la toma de decisiones que proceda. Si la Junta de facultad/escuela considera que el informe y las propuestas de mejora del título son coherentes y viables, encarga a la comisión coordinadora del título la puesta en práctica de las propuestas de mejora. En el caso de que la Junta de facultad/escuela no considere que el informe y las propuestas de mejora del título son coherentes y viables, devuelve el informe a la comisión coordinadora del título para que lleve a cabo una revisión del informe realizado y proceda al envío de un nuevo informe, tanto a la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la facultad/escuela, como a la Junta de facultad/escuela.

El informe anual de cada facultad/escuela es enviado por su decano/director al Coordinador de Calidad de la UNED, dado que constituye la base para la elaboración del informe anual sobre los resultados de la UNED y la elaboración de propuestas de mejora. El Coordinador presenta el informe a la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED, que proceder a su análisis y a la elaboración, en su caso, de propuestas de mejora complementarias. Esta comisión acuerda la

P-U-D6-02. Procedimientos relativos a los resultados de la formación

redacción definitiva del citado informe, que es enviado por el Coordinador al Consejo de Gobierno para análisis y toma de decisiones.

1.

ARCHIVO

	Soporte de Archivo	Responsable Custodia	Tiempo de Conservación
Identificación del Registro			
Acta de aprobación del Consejo de Gobierno relativa al establecimiento de indicadores	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Secretaría General	6 años
Acta de aprobación del Consejo de Gobierno de las encuestas institucionales	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Secretaría General	6 años
Acta de aprobación de la Comisión de Ordenación Académica, Delegada de Consejo de Gobierno de la UNED, sobre el reconocimiento de créditos de libre configuración por realización de encuestas institucionales	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Secretaría General	6 años

Tablas de indicadores de rendimiento de la formación	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Oficina de Tratamiento de la Información y Oficina de Calidad	6 años
Tablas de indicadores de percepción	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Oficina de Tratamiento de la Información y Oficina de Calidad	6 años
Informes anuales de análisis de resultados por cada sector	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Oficina de Tratamiento de la Información y Oficina de Calidad	6 años
Memoria de resultados	Documentos electrónicos susceptibles de impresión	Oficina de Tratamiento de la Información y Oficina de Calidad	6 años

I.

RESPONSABILIDADES

- Consejo de Gobierno: Analiza y aprueba la propuesta de los indicadores de los resultados de la formación/percepción. Asimismo, define las acciones de mejora de la UNED en función del análisis de resultados.
- Dirección de la Oficina de Calidad: Propone los resultados que se van a medir y analizar, y diseña los cuestionarios de valoración.
- Dirección de la Oficina de Tratamiento de la Información: Dota a las facultades/escuelas de un conjunto de indicadores estandarizados que les permitan evaluar, de una manera fiable y comprensible, los aspectos básicos del funcionamiento y percepción de los distintos grupos de interés. Aplica las encuestas institucionales y realiza los correspondientes análisis estadísticos.
- Coordinador de Calidad (Vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación) junto con la Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (incluye entre sus funciones las de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED):

Analizan y revisan qué elementos comunes a todas las facultades/escuelas serán objeto de medición y análisis y los indicadores de medida. Asimismo, analizan y aprueban las encuestas institucionales, el calendario de aplicación y los criterios para mejorar/incrementar la participación de los sujetos a los que se aplican.
- Coordinador de Calidad de cada una de las facultades/escuelas de la UNED (papel desempeñado por uno de los vicedecanos/subdirectores), junto con la Comisión de Garantía Interna de Calidad de facultad/escuela: Atienden a que en su ámbito de competencias se toman en consideración los requerimientos de calidad explícitos o implícitos de los distintos grupos de interés. A partir de los informes elaborados por los coordinadores de los títulos que se imparten en la misma, estudian las propuestas de mejora a introducir y envían el resultado de su análisis a la Junta de facultad/escuela para la correspondiente toma de decisiones.
- El Coordinador de Calidad de cada título, junto con la Comisión Coordinadora del título: Analizan los resultados del título y elaboran un informe sobre los mismos, estableciendo las consiguientes propuestas de mejora del plan de estudios, que envían al Coordinador de Calidad de su facultad/escuela.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,22134567,93_22134568&_dad=portal&_schema=PORTAL
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010
Ver Apartado 10: Anexo I.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>Reconocimiento de créditos del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Químicas de la UNED (plan de estudios de 1985, BOE 14/05/85) en la propuesta de plan de estudios del Grado en Química de la UNED</p> <p>Esta tabla de reconocimiento de créditos se basa en la normativa aprobada en Consejo de Gobierno y Publicada en el BICI del 3 de Noviembre de 2008 nº 5/Anexo II.</p>	

Asignaturas Plan Actual (carácter, nº créditos)	Materias del Grado	Asignaturas del Grado (carácter, nº ECTS)
Química General (Ob, 12)	Química	Principios básicos de Química y Estructura (B, 6 ECTS) y Reacción Química (B, 6 ECTS) y Principales compuestos químicos (B, 6 ECTS)
Prácticas: Técnicas experimentales de Química (Ob, 10)	Química	Operaciones básicas en el laboratorio de Química (B, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Biología General (Ob, 12)	Biología	Biología (B, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Física General (Ob, 12)	Física	Mecánica y Ondas (B, 6 ECTS) y Electromagnetismo y Óptica (B, 6 ECTS)
Geología (Ob, 12)	Geología	Geología (B, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Matemáticas I (Ob, 12)	Matemáticas	Matemáticas I (B, 6 ECTS) y Matemáticas II (B, 6 ECTS). En caso de estar estas dos asignaturas ya reconocidas, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Electricidad y Óptica (Ob, 12)	Física	Electromagnetismo y Óptica (B, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Mecánica (Ob, 12)	Física	Mecánica y Ondas (B, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Química Analítica I y Química Analítica (Adaptación) (Ob, 12)	Química Analítica	Principios de Química Analítica (Ob, 5 ECTS) y Química Analítica: Análisis volumétrico y gravimétrico (Ob, 6 ECTS)
Química Inorgánica I y Química Inorgánica (Adaptación) (Ob, 12)	Química Inorgánica	Química de los elementos no metálicos (Ob, 5 ECTS) y Compuestos de coordinación y organometálicos (Ob, 6 ECTS)
Matemáticas II (Ob, 12)	Matemáticas	Matemáticas I (B, 6 ECTS) y Matemáticas II (B, 6 ECTS). En caso de estar estas dos asignaturas ya reconocidas, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.

Prácticas: Análisis químico Cualitativo y Cuantitativo (Ob, 10)	Química Analítica	Introducción a la experimentación en Química Física y Química Analítica (Ob, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Química Física I (Ob, 12)	Química Física	Química Física I: Estructura atómica y molecular (Ob, 5 ECTS) y Química Física II: Espectroscopia (Ob, 6 ECTS)
Química Orgánica I y Química Orgánica (Adaptación) (Ob, 12)	Química Orgánica	Química Orgánica I (Ob, 5 ECTS) y Química Orgánica II (Ob, 6 ECTS)
Química Técnica I y Química Técnica (Adaptación) (Ob, 12)	Ingeniería Química	Operaciones unitarias y reactores químicos (Ob, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Termodinámica Química (Ob, 12)	Química Física	Termodinámica Química (Ob, 5 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Inglés científico (Ob, 12)		Prueba de nivel de Inglés
Prácticas: Síntesis Inorgánica (Ob, 6) (*)	Química Inorgánica	Operaciones básicas en el laboratorio de Química (B, 6 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad
Prácticas: Síntesis Orgánica (Ob, 6) (*)	Química Orgánica	Operaciones básicas en el laboratorio de Química (B, 6 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad.
Prácticas: Síntesis Inorgánica (Ob, 6) ++ Prácticas: Síntesis Orgánica (Ob, 6)		Introducción a la experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica (Ob, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad.
Química Analítica II (Ob, 12)	Química Analítica	Química Analítica Instrumental (Ob, 6 ECTS) y Métodos de separación en Química Analítica (Ob, 5 ECTS)
Química Física II (Ob, 12)	Química Física	Química Física III. Cinética y Electroquímica (Ob, 6 ECTS) y Química Física IV: Materia condensada (Ob, 5 ECTS)
Química Inorgánica II (Ob, 12)	Química Inorgánica	Química de los elementos metálicos (Ob, 6 ECTS) y Compuestos inorgánicos de estructura compleja (Ob, 5 ECTS)
Química Orgánica II (Ob, 12)	Química Orgánica	Síntesis Orgánica y Determinación Estructural (Ob, 6 ECTS) y Química Bio-Orgánica y Productos Naturales (Ob, 5 ECTS)

Técnicas Instrumentales Fisicoquímicas (Ob, 10)	Química Física	Introducción a la experimentación en Química Física y Química Analítica (Ob, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Química Técnica II (Ob, 12)	Ingeniería Química	Operaciones unitarias y reactores químicos (Ob, 6 ECTS) + 5 ECTS en optatividad.
	Ingeniería Química	Proyectos en Ingeniería Química (Ob, 6 ECTS)
	Materiales	Materiales (Ob, 6 ECTS)
	Química Inorgánica Química Orgánica	Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica (Ob, 6 ECTS)
	Química Física Química Analítica	Experimentación en Química Física y Química Analítica (Ob, 6 ECTS)
	Bioquímica	Bioquímica (Ob, 6 ECTS)
	Trabajo de fin de Grado	Trabajo de fin de Grado (Ob, 9 ECTS)
Macromoléculas (Op, 12)		10 ECTS en optatividad
Síntesis Orgánica (Op, 12)		Síntesis Orgánica y Determinación Estructural (Ob, 5 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad
Ampliación de Química Analítica (Op, 12)		Métodos de separación en Química Analítica (Ob, 5 ECTS) + 5 ECTS en optatividad. En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 10 ECTS en optatividad.
Radioquímica (Op, 12)		Radioquímica (5 ECTS) + 5 ECTS en optatividad
Técnicas de caracterización de polímeros (Op, 6)		5 ECTS en optatividad
Análisis Orgánico Funcional (Op, 6)		5 ECTS en optatividad
Química Orgánica Heterocíclica (Op, 6)		5 ECTS en optatividad
Química Analítica Aplicada (Op, 6)		5 ECTS en optatividad
Química Analítica del Medio Ambiente (Op, 6)		5 ECTS en optatividad

Química de la Coordinación (Op, 6)		Compuestos de coordinación y organometálicos (Ob, 6 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad
Química del Estado Sólido (Op, 6)		5 ECTS en optatividad
Métodos Teóricos de la Química Física (Op, 6)	Cálculo numérico y Estadística aplicada	Cálculo numérico y Estadística aplicada (Ob, 5 ECTS)
Química Cuántica (Op, 6)		Química Física I: Estructura atómica y molecular (Ob, 5 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad
Espectroscopia Molecular (Op, 6)		Química Física II: Espectroscopia (Ob, 6 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad
Termodinámica Química Molecular (Op, 6)		Termodinámica Química (Ob, 5 ECTS). En caso de estar esta asignatura ya reconocida, entonces se reconocería por 5 ECTS en optatividad

Códigos carácter asignaturas: B: básico; Ob: obligatorio; Op: optativo

Nota aclaratoria:

El número máximo de créditos en optatividad que se reconocerá será de 25 ECTS. Como norma general, los créditos optativos cursados por el estudiante en la Licenciatura se reconocerán por los créditos optativos correspondientes en el grado. Sin embargo, existen algunas asignaturas optativas cursadas en la Licenciatura que, por sus contenidos, pueden ser reconocidas por determinadas asignaturas obligatorias del grado. Es el caso de las asignaturas "Síntesis Orgánica", "Ampliación de Química Analítica", "Química de la coordinación", "Métodos teóricos de la Química Física", "Química Cuántica", "Espectroscopia molecular" y "Termodinámica Química Molecular", como así se ha indicado en la columna "Asignaturas del Grado" de la tabla anterior.

2. Normas complementarias para el reconocimiento de créditos en la adaptación de expedientes académicos entre estos planes de estudios

Los créditos de libre configuración reconocidos originalmente por actividades de extensión universitaria, culturales, innovación o de representación serán reconocidos en el Grado en que se ingresa, a razón de 2 créditos actuales por 1 ECTS (hasta un máximo de 6 créditos ECTS), por coherencia con la diferencia de criterios en la normativa aplicable a partir de la implantación del crédito europeo.

- Los créditos cursados por el estudiante (incluyendo créditos de libre configuración cursados) en las enseñanzas de Licenciatura, Diplomatura o Ingenierías de la UNED, que no resultaran reconocidos, a través del análisis de la adecuación de conocimientos y competencias señalada en el punto 1, podrán ser reconocidos a través de:

1. el cupo de hasta un máximo de 6 créditos académicos a reconocer por actividades diversas contempladas en el artículo 14.8 del RD 1393/2007,
2. los créditos optativos del Grado, en al menos 5 créditos y hasta un máximo de 25
3. las materias de formación básica de las enseñanzas del Grado (que no hayan sido ya reconocidas por el análisis previo contemplado en el punto 1), empezando por aquellas ajenas a la rama principal a la que se adscribe el título y hasta un máximo de 24 créditos.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	JOSÉ CARLOS	ANTORANZ	CALLEJO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Senda del Rey, 9	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Sr. Decano de la Facultad de Ciencias
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	RICARDO	MAIRAL	USON
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Bravo Murillo, 38 7ª Planta	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Sr. Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ESTHER	ASEDEGBEGA	NIETO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Senda del Rey, 9	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Coordinador del Grado

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :02.0 JUSTIFICACION ADECUACION Y PROCEDIMIENTOS QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :DF9879DC2D97396A1D8A3E281AF1027DABD3442D

Código CSV :299551886413647611864655

Ver Fichero: 02.0 JUSTIFICACION ADECUACION Y PROCEDIMIENTOS QUIMICA.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :04.4. SISTEMAS DE INFORMACION PREVIO QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :82C7EC7DC8DFBB169F2C3EBC5BAC3F3E85A54997

Código CSV :135127324275956209747573

Ver Fichero: 04.4. SISTEMAS DE INFORMACION PREVIO QUIMICA.pdf

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :04.4. TITULOS PROPIOS.pdf

HASH SHA1 :0458B8DCF9E599570E1246E42A935DA0F9AD49CB

Código CSV :135127342184230171464234

Ver Fichero: 04.4. TITULOS PROPIOS.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :05.1. DESCRIPCION PLAN ESTUDIOS QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :264AE9B2197A1B359B11CA3D6A41E2074966E31E

Código CSV :169609644715797955221803

Ver Fichero: 05.1. DESCRIPCION PLAN ESTUDIOS QUIMICA.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :06.1. PERSONAL ACADEMICO QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :B867329B84A82C371F7F38712F3A068788287D51

Código CSV :169541032379255811509309

Ver Fichero: 06.1. PERSONAL ACADEMICO QUIMICA.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :06.2. OTROS RECURSOS HUMANOS QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :99B9B7190A1234C67F6A15E98A2A2D8EB2B068D9

Código CSV :143533897563531164433412

Ver Fichero: 06.2. OTROS RECURSOS HUMANOS QUIMICA.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :07. JUSTIFICACION MEDIOS MATERIALES QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :097AA6C449DB57DD0D84A01FF672AB3199EFC773

Código CSV :153573381296669679402608

Ver Fichero: 07. JUSTIFICACION MEDIOS MATERIALES QUIMICA.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :08.1. JUSTIFICACION DE LOS INDICADORES PROPUESTOS QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :CAFFADD20A5DFD79C82F9CD5EA925F2D209A331C

Código CSV :160635792602058038075733

Ver Fichero: 08.1. JUSTIFICACION DE LOS INDICADORES PROPUESTOS QUIMICA.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1. CRONOGRAMA QUIMICA.pdf

HASH SHA1 :205BFE7063085E2C24806B11D45881909DAA4117

Código CSV :135127493015450949612449

Ver Fichero: 10.1. CRONOGRAMA QUIMICA.pdf

