

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Córdoba		Instituto de Estudios de Posgrado	14010245
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Herramientas Químicas para la Empresa Agroalimentaria y Medio Ambiental	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Herramientas Químicas para la Empresa Agroalimentaria y Medio Ambiental por la Universidad de Córdoba			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Química			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ALEJANDRO RODRÍGUEZ PASCUAL		CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MANUEL TORRALBO RODRIGUEZ		RECTOR	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA CRISTINA AGUILAR PORRO		Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente	
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
RECTORADO. AVENIDA MEDINA AZAHARA 5		14071	Córdoba
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sec.vr.posgrado@uco.es		Córdoba	627337769
			FAX
			957218998



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Córdoba, AM 29 de mayo de 2025
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Herramientas Químicas para la Empresa Agroalimentaria y Medio Ambiental por la Universidad de Córdoba	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Química	Procesos químicos

ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

Química

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Córdoba

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
006	Universidad de Córdoba

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 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
20	20	14

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Córdoba

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
14010245	Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2. Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
No	Sí	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	60.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	28.0	54.0
RESTO DE AÑOS	28.0	54.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2021/00476		
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
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados
CG3 - Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo en un contexto industrial
CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo
CT2 - Hablar en público. Aprender a definir los objetivos y preparar la intervención. Conocer y desarrollar técnicas del lenguaje verbal y gestual. Adquirir seguridad y confianza y controlar las emociones
CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor
CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE3 - Planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, y monitorizar e informar sobre los datos generados.
CE4 - Desarrollar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química
CE5 - Conocer el marco regulador de la salud laboral, diseñar y dirigir aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales
CE2 - Aplicar las herramientas para divulgar y difundir los resultados empresariales
CE6 - Identificar las medidas organizativas de prevención de riesgos en el laboratorio químico, e interpretar planes de emergencia
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.
CE7 - Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad.
CE8 - Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos.
CE9 - Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria
CE10 - Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos
CE11 - Conocer los procesos de producción de alimentos
CE12 - Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible



CE13 - Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas

CE14 - Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la Universidad.

Por otra parte, de acuerdo con las previsiones del Art. 75 de la Ley 15/2003 Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia, los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establece la Comisión de Distrito Único Andaluz (DUA), considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de una discapacidad.

Según las disposiciones del Distrito Único Universitario de Andalucía, por las que se establece el procedimiento para el ingreso en los Másteres universitarios, el criterio de prelación en la adjudicación de plazas tendrá en cuenta los requisitos de admisión y los criterios en el orden de preferencia que para cada Máster se haya establecido en la correspondiente memoria de implantación, o en su defecto, por la comisión Académica correspondiente.

El perfil de ingreso recomendado desde un punto de vista académico:

- Estar en posesión de un título oficial español de Grado/Licenciatura en áreas científicas (ver prioridades más abajo) establecidas por el Consejo Académico del Máster (CAM).

- Estar en posesión de un título universitario oficial expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior homologable a los títulos mencionados arriba, siempre que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

- Estar en posesión de un título extranjero no homologado que acredite un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles mencionados arriba, y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a las enseñanzas de Máster.

- Aquellos estudiantes extranjeros que quieran cursar el Título procedentes de países donde el castellano no sea una lengua oficial deberán acreditar un nivel mínimo B1 en castellano de acuerdo al marco común europeo de referencia para las lenguas. Excepcionalmente, podrá ser evaluada la idoneidad de los estudiantes por una comisión técnica, nombrada por la CAM.

Los estudiantes procedentes de países donde el español no sea la lengua oficial o no hayan cursado la totalidad de un

grado en este idioma deberán acreditar al menos un nivel B2 de español según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Adicionalmente a la acreditación establecida en el párrafo anterior, el Consejo Académico del Máster podrá realizar una

entrevista personal para constatar la competencia lingüística de español con nivel B2 de los estudiantes procedentes de

países donde el español no sea la lengua oficial o no hayan cursado la totalidad de un grado en este idioma.

El perfil de ingreso recomendado desde un punto de vista personal:

- Se recomienda que el estudiante de nuevo ingreso tenga una buena formación teórica y práctica en disciplinas científicas básicas, elevada motivación para adquirir nuevos conocimientos y habilidades en el campo agroalimentario y ambiental, interés por la investigación y el desarrollo, así como por el emprendimiento mediante el ejercicio de una actividad profesional íntimamente relacionada con el sector productivo andaluz.

En la **Universidad de Córdoba**, el establecimiento de los requisitos específicos de admisión de cada Máster corresponde a la Comisión Académica del mismo. Dichos criterios serán publicados y revisados para cada curso académico. A la hora de establecer estos criterios de admisión, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.

Se fija un número máximo de admisiones posibles de 30 alumnos/as para cada curso académico. En caso de haber más candidaturas que plazas, éstas se ordenarán según una valoración que tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- Nota media de Expediente académico (70%)

- Nivel de inglés (10%)

- Estudios de otros grados o másteres afines (10%)

- Curriculum Vitae (10%) ¿ Se valorará la experiencia laboral y de otros estudios adicionales que pueda tener el estudiante. Esta valoración será realizada por la Comisión Académica del Máster.

Ordenados los estudiantes que soliciten la admisión con arreglo a los criterios de valoración antedichos, serán admitidos tantos solicitantes como plazas se oferten por estricto orden de prelación.

En caso de que se produzcan renunciaciones, podrán optar a la admisión los solicitantes no seleccionados en primera instancia, otra vez de acuerdo a su orden de méritos. A continuación se incluyen las titulaciones (grados o licenciaturas) preferentes (prioridad alta) para la admisión en el Máster:



- Grado o Licenciatura en Química.
- Grado o Licenciatura en Biología.
- Grado o Licenciatura en Ciencias Ambientales.
- Grado o Licenciatura en Física.
- Grado o Licenciatura en Bioquímica.
- Grado o Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Grado o Licenciatura en Enología.

Otras titulaciones de especial relevancia de cara a la participación en este Master, pero que no se consideran preferentes (Prioridad media) son:

- Grado o Licenciatura en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.
- Grado o Licenciatura en Ingeniería Agrícola.
- Grado o Licenciatura en Veterinaria.
- Grado o Licenciatura en Farmacia.
- Grado o Licenciatura en Ingeniería de Tecnologías Industriales.
- Grado o Licenciatura en Nutrición humana y dietética

El resto de titulaciones se considerarán con prioridad baja.

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

¿ Estar en posesión de un título universitario oficial español de Grado o Licenciatura, u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

- Estar en posición del nivel B1 de español para alumnos extranjeros y del nivel B1 de inglés para los alumnos españoles. En caso de no disponer de los citados certificados, la comisión académica del Máster realizará una entrevista personal con los interesados para acreditar el nivel de idioma exigido.

¿ Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles, y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

La admisión en el Máster se decidirá conforme a las normas e instrucciones de admisión y matrícula que se dicten en la **Universidad de Córdoba** para cada curso académico. Los estudiantes serán admitidos de conformidad con los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, se establezcan, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. En esta exigencia de formación adicional necesaria se tendrá en cuenta, especialmente, la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas por el estudiante en los planes de estudio de origen y los previstos en el plan de estudios. Esta formación podrá estar incluida en la oferta de módulos, materias y/o asignaturas del propio Máster Universitario o bien, previa autorización de los responsables del programa, corresponder a materias/asignaturas de otros planes de estudio oficiales de la **Universidad de Córdoba**.

La ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades, determina en su artículo 75 que, a los únicos efectos del ingreso en los Centros Universitarios, todas las universidades públicas andaluzas podrán constituirse en un Distrito Único, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades.

Teniendo en cuenta el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, en uso de las atribuciones que le vienen conferidas, y previa deliberación e informe favorable de la Comisión Asesora de Másteres Posgrado de la UCO adoptará de manera anual acuerdos por los que se establecerá el procedimiento para el ingreso en los másteres universitarios.

Estas disposiciones se completan en la Normativa Reguladora de los Estudios de Máster Universitario aprobada en la UCO por el Reglamento que regula los másteres universitarios de 5/12/2018 (<https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2018/00778>).

Los aspirantes a cursar el Máster deberán estar en posesión de alguno de los Títulos de Grado o Licenciado requeridos para ser admitidos en este Título de Máster. Será el Instituto de Estudios de Posgrado (IDEP) quien resolverá con respecto a sus alumnos/as, con carácter previo a la preinscripción, sobre las posibilidades de acceso singulares, y la admisión de solicitudes de aspirantes con titulación obtenida en el extranjero.

Además de los requisitos de acceso general mencionados anteriormente, para la realización del Máster se considera, de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía, tres niveles de prioridad de las titulaciones: (1) Prioridad alta, (2) Prioridad media y (3) Prioridad baja.

La admisión de los estudiantes se realizará, una vez considerara la prioridad de la titulación, por el Comisión Académica Interuniversitaria del Máster, en base a los criterios que se expondrán posteriormente.

La selección se hará en base a la documentación aportada por el solicitante, no existiendo pruebas o exámenes de admisión específicas. El candidato deberá probar documentalmente sus méritos, según los requisitos generales de la UCO. La admisión quedará sin efecto si los documentos no se aportasen en el plazo y forma requeridos, o si posteriormente se probase que estos documentos no eran ciertos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El principal canal de difusión e información sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación, es el espacio web de la Universidad de Córdoba, así como la documentación específica entregada por la Dirección General de Acceso a cada futuro estudiante. Se mantiene en el espacio web de la UCO un portal accesible con toda la información necesaria para la matriculación.

Las fechas de preinscripción y matriculación, así como otros procesos administrativos, vienen regulados en el seno del Distrito Único Andaluz (DUA). Buena parte de los aspirantes encuentran en esta instancia los canales de información que le conducen al conocimiento de estos estudios de postgrado.



Para la acogida de los alumnos de nuevo ingreso, la titulación dispone de un procedimiento específico común para todos los Centros de la UCO, así como para la acogida, tutoría y apoyo de la formación del estudiante. Dentro del Plan de acogida se proponen actividades de información y orientación específica para los alumnos de nuevo ingreso. Estas actividades de acogida están orientadas a facilitar la incorporación del alumnado a las Universidades proponentes del Máster. Con estas actividades se pretende que el estudiante conozca el Plan de Estudios, sus características y particularidades al igual que tenga información sobre los distintos servicios de ambas universidades, prestando un especial interés a los servicios de biblioteca, deportes, gestión administrativa de secretaría y otros aspectos específicos de carácter más científico (equipamientos, software, etc.). Las actividades mínimas que se realizarán serán:

- Jornadas de bienvenida para todos los estudiantes del Máster donde se les informará de todos los pormenores del mismo, las líneas de investigación que incluye, los diferentes grupos de investigación implicados, etc.
- Reunión informativa para explicar algunos aspectos del Máster como el Plan de Acción Tutorial, prácticas externas, etc.

A través de los procedimientos de comunicación de información para los estudiantes, citados en los párrafos anteriores, se difunde el perfil esperado para las personas que deseen cursar el Máster, así como los distintos itinerarios y alternativas de movilidad, así como prácticas en empresas.

La UCO dispone, asimismo, de una Oficina de Información al Estudiante que ofrece al alumnado todo lo que éste debe conocer sobre la forma de acceder a la Universidad. Además ofrece completa información acerca de los estudios que se ofertan en la institución

(<http://www.uco.es/servicios/informacion/>).

La Universidad de Córdoba pone a disposición del alumnado de nuevo ingreso información orientativa que facilita el conocimiento de la institución, mediante la publicación anual de una Guía para el Estudiante, en la que se incluye: Información general sobre el sistema universitario, estudios oficiales, calendario escolar, programas de movilidad, becas y ayudas al estudio, oferta académica, transporte a los Campus Universitarios, alojamiento, etc. También incluye un apartado específico para el alumnado de nuevo ingreso en el que se le orienta sobre su proceso de matriculación:

<https://www.uco.es/idep//menu-masteres/preinscripcion-y-matricula>

Los canales de difusión empleados son:

- Difusión vía web
- Charlas informativas a alumnos de último curso
- Difusión en portales de Internet
- Correos electrónicos a alumnos
- Correos electrónicos a otras universidades, centros de investigación, empresas y colegios profesionales - Prensa y radio de difusión en la Comunidad Autónoma

Páginas web del Instituto de Estudios de Posgrado y la propia del Máster. La información contenida en esta página estará muy orientada a los estudiantes, tanto los actuales como a los potenciales, incluyendo la siguiente información:

- Características generales del Programa: denominación, órganos responsables, título/s que se otorgan dentro del Programa, unidades participantes, características generales.
- Descripción detallada de los objetivos del plan de estudios, entre los que se encuentran los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben haber adquirido al finalizar los estudios.
- Criterios, órganos y procedimientos de admisión en el Programa.
- Perfil de ingreso idóneo: descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes que deben reunir los aspirantes a ingresar al Programa de Máster
- Plan de formación: objetivos, contenidos, metodología de enseñanza y aprendizaje, sistema de evaluación de los aprendizajes, sistema de revisión de los resultados de la evaluación por parte de los estudiantes, recursos bibliográficos y documentales, profesorado, concreción de las demandas de trabajo de los estudiantes, etc.

Plan de Acción Tutorial

El Plan de Acción Tutorial está bastante desarrollado para los estudiantes de grado pero no se ha realizado hasta la fecha para los estudiantes de Máster. No se encuentra en la UCO referencia alguna al Plan de Acción Tutorial para estudiantes de Máster, y todos los enlaces conducen al Plan general que se puede consultar en la dirección web:

https://www.uco.es/eps/images/documentos/patu/Reglamento_Plan_Accion_Tutorial_mod.pdf, dicho plan será la base del Plan de Acción Tutorial del Máster, si bien se introducirán algunas modificaciones por las características de estos estudios (1 solo curso) y constará de los siguientes apartados:

Planificación

Perfil

El Plan de Acción Tutorial se concibe como una estrategia de tutoría del alumnado, caracterizada por los siguientes atributos: esfuerzo colectivo, trabajo planificado, actividad coordinada y resultados evaluables.

Este Plan pretende ser un mecanismo para provocar una influencia recíproca tanto en el alumnado como en el profesorado.

Objetivos



Los objetivos del Plan de Acción Tutorial son:

- Facilitar la integración personal de los nuevos estudiantes en el contexto universitario en general y en la vida académica, cultural y social en particular.
- Presentación de los recursos a los que pueden tener acceso.
- Informar de la metodología de las asignaturas y orientar a los estudiantes en la planificación de su currículo académico.
- Favorecer la adaptación de los estudiantes de nuevo ingreso al contexto universitario.
- Detectar dificultades académicas que puedan tener los estudiantes y contribuir a su solución.
- Aproximar al alumnado al contexto laboral y profesional relacionado con su titulación

Participantes

Coordinación del Plan de Acción Tutorial:

Será la Comisión Académica del Máster quién nombrará a un responsable del Plan de Acción Tutorial y estos responsables serán los encargados de elaborar un listado de profesorado en el que al menos haya tantos profesores como alumnos de nueva matriculación.

Profesorado

Los profesores serán los encargados de tutorizar y realizar un seguimiento de los alumnos asignados por parte del Coordinador. El seguimiento consistirá en mantener al menos 3 reuniones al año para identificar posibles problemas académicos o de orientación profesional del alumno.

Alumnado

El alumnado podrá decidir si se une al Plan de Acción Tutorial o no, y por su parte, se compromete a contribuir con el buen desarrollo de esta actuación. Por lo tanto, deberá asistir a las actividades generales y específicas previstas en el mismo, de carácter grupal e individual. Igualmente, debe evaluar el resultado del Plan de Acción Tutorial manifestando su grado de satisfacción al respecto.

Organización

Una vez comenzado el curso y asignados los profesores tutores a los estudiantes, los profesores tutores organizarán un mínimo de tres reuniones cada curso académico: una primera de toma de contacto, otra al final del primer cuatrimestre y otra al final del segundo cuatrimestre. En los periodos entre reuniones, los tutores mantendrán un estrecho contacto con los estudiantes que tengan asignados y trasladarán al profesor tutor cualquier necesidad o incidencia que se produzca y que requiera de su intervención directa.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	8

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

La transferencia y el reconocimiento de créditos se realizarán según la normativa vigente de la Universidad de Córdoba establecida en cada momento. Siendo la normativa vigente la disponible en el siguiente enlace:

<https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2018/00778>

El Consejo de Gobierno aprobó la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que se encuentra disponible en el Reglamento de régimen académico de estudios de Máster y Grado de la Univ. de Córdoba, pudiéndose consultar en el siguiente enlace:

<https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2018/00419>

Se destaca que los criterios generales de reconocimiento son aquellos que fija el Gobierno y en su caso concreto la Universidad de Córdoba. Cada titulación podrá establecer criterios específicos, que deberán ser aprobados por Consejo de Gobierno. Estos criterios serán siempre públicos y regirán las resoluciones que se adopten.

En todo caso serán criterios de reconocimiento los que señala el art. 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre:

a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.



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

c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante, y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

Mediante la acreditación de experiencia laboral relacionada con el sector agroalimentario y/o medioambiental se podrá reconocer los créditos correspondientes a las Prácticas de Empresa (6). Para ello será necesario acreditar una experiencia profesional equivalente en horas a los créditos de la asignatura.

La unidad de reconocimiento serán los módulos, materias, asignaturas o créditos según lo que se establezca en el plan de estudios correspondiente. En el expediente figurarán como créditos reconocidos y se tendrán en cuenta a efectos de considerar realizados los créditos de la titulación.

Para determinar el reconocimiento de créditos correspondientes a materias no recogidas en el Reglamento indicado, se tendrán en cuenta los estudios cursados y su correspondencia con los objetivos y competencias que establece el plan de estudios para cada módulo o materia.

La universidad acreditará mediante el acto de reconocimiento que el alumnado tiene las competencias correspondientes a los créditos reconocidos. Para estos efectos, cada centro podrá establecer tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que le podrán ser reconocidos en el plan de estudios de la propia universidad. En estas tablas se especificarán los créditos que se reconocen y, en su caso, los módulos, materias o asignaturas equivalentes o partes de los mismos y los requisitos necesarios para establecer su superación completa. Estas tablas serán propuestas por la Comisión de Másteres y Doctorado en caso del Máster, aprobadas por Consejo de Gobierno, y publicadas para conocimiento general.

La **Universidad de Córdoba** podrá reconocer directamente o mediante convenios, titulaciones extranjeras que den acceso a titulaciones oficiales de la UCO. También podrá establecer mediante convenio el reconocimiento parcial de estudios extranjeros. La UCO dará adecuada difusión a estos convenios.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases de Teoría		
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)		
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)		
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)		
Tutorías (grupos e individuales)		
Actividades de evaluación		
Actividades académicamente dirigidas (on-line)		
Estudio autónomo		
Visitas		
Actividades virtuales		
Prácticas en Empresa		
Trabajo en Empresa/Laboratorio		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Realización de actividades prácticas		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
Elaboración de informe post visita		
Tutorías individuales y/o grupales		
Presentación y defensa de trabajos individuales / grupales		
Elaboración de trabajos individuales / grupales		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Exposiciones de proyectos y casos reales		
Prácticas de laboratorio (e informática)		
Exámenes		
Actividades Virtuales		
Seminarios		
Informe Práctica Empresa		
Rúbrica tutor/empresa		
Defensa pública		
Evaluación Memoria		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO COMÚN:TRANSVERSAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Comunicación profesional en la industria agroalimentaria y ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación</p> <p>Capacidad para divulgar y difundir los resultados empresariales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Comunicación profesional en la industria agroalimentaria y ambiental pretende ser una herramienta útil que permita al estudiante del Máster adquirir conocimientos relacionados con la difusión y divulgación de resultados y/o conocimiento, así como acercar al mismo a las distintas vías de financiación que pueden ayudar a la puesta en marcha de la iniciativa empresarial.</p> <p>Será una asignatura activa y viva en donde participarán ponentes relacionados con la iniciativa pública y privada. Se desarrollará en tres bloques:</p> <p>Bloque I relacionado con la Comunicación, donde se impartirán talleres relacionados con la divulgación a través de la digitalización y presentación en público.</p> <p>Bloque II relacionado con el Emprendimiento, se ofrecerá información al alumno de las vías de financiación que una iniciativa empresarial puede tener.</p> <p>Bloque III relacionado con la documentación necesaria que habrá que presentar para optar a las ayudas económicas discutidas en el anterior bloque.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No procede		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Hablar en público. Aprender a definir los objetivos y preparar la intervención. Conocer y desarrollar técnicas del lenguaje verbal y gestual. Adquirir seguridad y confianza y controlar las emociones		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		



CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Aplicar las herramientas para divulgar y difundir los resultados empresariales		
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	8	100
Tutorías (grupos e individuales)	11	100
Actividades de evaluación	6.3	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	34	0
Estudio autónomo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Actividades de Evaluación		
Tutorías individuales y/o grupales		
Presentación y defensa de trabajos individuales / grupales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	40.0	60.0
Exámenes	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO COMÚN:METODOLÓGICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Experimentación aplicada en el sector Agroalimentario y Medio Ambiental I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, así como para monitorizar e informar sobre los datos generados</p> <p>Habilidad para generar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se estudiarán casos prácticos basados en problemas modelo en la industria Química dentro de los sectores agroalimentario y medioambiental. Se considerarán los aspectos de producción y de monitorización. Los contenidos abordarán la toma y el análisis de muestras, la monitorización de la producción a escala industrial y la fabricación con escalado de productos industriales. Los contenidos incluirán en todo caso las técnicas instrumentales y los parámetros relevantes para ambos itinerarios del máster.</p> <p>Se dedicarán apartados específicos a: fabricación y caracterización de dispersiones coloidales, estudios cinéticos avanzados de reacciones de oxidación de compuestos de interés industrial como por ejemplo fitosanitarios o iones inorgánicos usados comúnmente en el sector agroalimentario, la separación y purificación de fracciones orgánicas mediante técnicas cromatográficas, análisis y caracterización de compuestos orgánicos a través de diferentes técnicas de caracterización.</p> <p>Se trabajará en el diseño eficiente de toma de muestra y determinación de compuestos lixiviados como control de calidad en procesos modelo de producción en el sector agroalimentario y en problemas medioambientales. Se hará especial hincapié en técnicas de determinación analíticas como cromatografía de líquidos o gases con detectores de interés para el control de la producción, principalmente espectrometría de masas y UV-visible. Un ejemplo serían los plásticos cuya integridad es de interés para la industria química y alimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No procede		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, y monitorizar e informar sobre los datos generados.		
CE4 - Desarrollar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química		
CE7 - Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad.		
CE8 - Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos.		
CE9 - Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria		
CE10 - Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos		
CE11 - Conocer los procesos de producción de alimentos		
CE12 - Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible		
CE13 - Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas		
CE14 - Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clases de Teoría	3	100
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	27	100
Tutorías (grupos e individuales)	15	0
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	40	0
Estudio autónomo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Realización de actividades prácticas		
Elaboración de trabajos individuales / grupales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	50.0	70.0
NIVEL 2: Experimentación aplicada en el sector Agroalimentario y Medio Ambiental II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad para planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, así como para monitorizar e informar sobre los datos generados.		
Habilidad para generar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Se estudiarán casos prácticos basados en problemas modelo en la industria Química dentro de los sectores agroalimentario y medioambiental. Se considerarán los aspectos de producción y de monitorización. Los contenidos abordarán la toma y el análisis de muestras, la monitorización de la producción a escala industrial y la fabricación con escalado de productos industriales. Los contenidos incluirán en todo caso las técnicas instrumentales y los parámetros relevantes para ambos itinerarios del máster.		



Se incluirá una aproximación a uso de la microbiología dentro del laboratorio químico, con técnicas de cultivo y caracterización de microorganismos relevantes dentro de los sectores agroalimentarios y medioambiental.

Se dedicarán apartados específicos a: estudios electroquímicos avanzados para sensado y detección de compuestos de interés industrial, así como a aplicaciones prácticas de espectroscopía en la industria. Dentro de esta sección de la asignatura se prestará especial atención a dispositivos portátiles y de respuesta rápida que puedan ofrecer soluciones interesantes en el sector industrial.

Se trabajará en la formulación y caracterización de materiales inorgánicos relevantes, como por ejemplo: áridos y abonos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No procede

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados

CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, y monitorizar e informar sobre los datos generados.

CE4 - Desarrollar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química

CE7 - Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad.

CE8 - Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos.

CE9 - Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria

CE10 - Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos

CE11 - Conocer los procesos de producción de alimentos

CE12 - Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible

CE13 - Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas

CE14 - Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	3	100
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	27	100
Tutorías (grupos e individuales)	15	0
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	40	0
Estudio autónomo	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones Magistrales

Realización de actividades prácticas

Elaboración de trabajos individuales / grupales



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	50.0	70.0
NIVEL 2: Gestión del Laboratorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer el marco regulador de la salud laboral y diseñar y dirigir aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales</p> <p>Capacidad para asesorar sobre la adopción de medidas organizativas de prevención de riesgos en el laboratorio químico y elaboración de planes de emergencia</p> <p>Conocer los fundamentos de los procedimientos de gestión, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos y su interrelación con la industria y desarrollos empresariales actuales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Gestión del Laboratorio Químico en la Industria proporciona a los estudiantes que cursan el Máster en Química e Industria una visión amplia sobre los riesgos asociados al manejo de los principales reactivos químicos que, con frecuencia, se utilizan en el laboratorio. Los contenidos de esta asignatura son muy relevantes para la formación del alumnado, aportándole durante la primera mitad de su impartición criterios de clasificación de productos químicos y normas de etiquetaje internacional, así como los fundamentos para la interpretación de fichas de datos de seguridad. La Gestión del Laboratorio Químico en la Industria proporcionará herramientas valiosas para el desarrollo profesional de forma segura, dada la importancia de la manipulación y almacenamiento adecuado de reactivos y productos químicos en los laboratorios del sector empresarial.</p> <p>En la segunda mitad de la asignatura se describirán los fundamentos para la elaboración de planes de emergencia específicos, así como la importancia de la planificación adecuada del espacio de trabajo en el contexto de la Seguridad Laboral e Higiene, abarcando desde los estadios iniciales del montaje de las instalaciones hasta la gestión rutinaria para su correcto funcionamiento. Se abordará, además, la gestión de los principales residuos generados en el laboratorio, destacándose los principales criterios para su clasificación y tratamiento.</p> <p>Los contenidos prácticos se desarrollarán mediante la impartición de seminarios por parte de personal técnico de laboratorio y especialistas del sector industrial en la materia. Adicionalmente, está prevista la realización de una visita a los laboratorios de alguna empresa/institución con los que la Universidad de Córdoba mantiene convenios de colaboración, para reforzar el aprendizaje del alumnado matriculado en la asignatura.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados		



CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Identificar las medidas organizativas de prevención de riesgos en el laboratorio químico, e interpretar planes de emergencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	6	100
Tutorías (grupos e individuales)	25	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	30	0
Estudio autónomo	29	0
Visitas	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Actividades de Evaluación		
Elaboración de informe post visita		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	50.0	70.0
Exámenes	30.0	50.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE ESPECIALIZACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Calidad, Información Química y Seguridad Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad</p> <p>Identificar y aplicar el marco legislativo básico que debe tener en cuenta la industria alimentaria para garantizar la seguridad alimentaria y otros derechos de los consumidores</p> <p>Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos</p> <p>Conocer y entender los sistemas de gestión de seguridad alimentaria de obligada aplicación en la industria alimentaria</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Calidad, Información Química y Seguridad Alimentaria contribuye a la formación de los estudiantes que cursan el Máster en Química e Industria en tres pilares esenciales de la industria alimentaria: Calidad, Legislación Alimentaria e Higiene y Seguridad. En base a estos tres pilares, en el primer bloque de esta asignatura se aborda el amplio concepto de calidad de los alimentos y se revisan las herramientas analíticas más utilizadas para asegurar la calidad y comprobar la trazabilidad en la cadena alimentaria. En el ámbito de la legislación alimentaria se aborda el concepto de información alimentaria y las formas de comunicación al consumidor para que esta sea clara, accesible y precisa. Se dedica especial atención a los aditivos alimentarios abordando los procedimientos físicos y químicos de prevención de alteraciones en alimentos durante su conservación y de mejora de propiedades organolépticas o de procesado.</p> <p>En este segundo bloque también se presenta a los alumnos el marco legal que, por un lado, protege al consumidor en relación con las correctas prácticas de higiene y seguridad en la industria alimentaria y, por otro, protege de fraudes y adulteraciones.</p> <p>Finalmente, se identifica la seguridad alimentaria como otro pilar fundamental en esta asignatura. Así, en el tercer bloque se describe en qué consisten los sistemas de autocontrol de las industrias alimentarias, con especial énfasis en el análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y en los planes generales de higiene</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad.		
CE8 - Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos.		
CE9 - Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	6	100



Tutorías (grupos e individuales)	25	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	30	0
Estudio autónomo	29	0
Visitas	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Actividades de Evaluación		
Elaboración de informe post visita		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	50.0	70.0
Exámenes	30.0	50.0
NIVEL 2: Fermentaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria</p> <p>Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Fermentaciones pretende dar a los estudiantes los conocimientos químicos y microbiológicos sobre los procesos de fermentación que se dan en la industria agroalimentaria. Así, se pretende que conozcan las levaduras y bacterias responsables de las fermentaciones alcohólica, láctica, acética, así como los procesos de elaboración y mejora de las bebidas alcohólicas, vinagres, productos lácteos, encurtidos, etc.</p>		



Para los contenidos prácticos se realizarán seminarios, visitas a industrias representativas de cada uno de estos tipos de fermentaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial

CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.

CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente

CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo

CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria

CE10 - Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	2	100
Tutorías (grupos e individuales)	20	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	24	0
Estudio autónomo	40	0
Visitas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones Magistrales

Ponencias profesionales

Actividades de Evaluación

Resolución de problemas y casos prácticos

Elaboración de informe post visita

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Exámenes	50.0	70.0

NIVEL 2: Elaboración de Alimentos: Nuevas Tendencias. Química Culinaria y Molecular

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos</p> <p>Conocer los procesos de producción de alimentos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Elaboración de Alimentos: Nuevas Tendencias. Química Culinaria y Molecular pretende dar a los estudiantes los conocimientos sobre los procesos de elaboración/producción de ciertos tipos de alimentos. Es importante para los alumnos conocer los sistemas de producción de ciertas industrias alimentarias como la del aceite, así como la elaboración de ciertos tipos de alimentos con funciones específicas como los alimentos funcionales o los alimentos en polvo. Por lo tanto, en una primera parte se tratará la industria del aceite, así como la elaboración de alimentos funcionales y de alimentos desecados y por último nuevas técnicas de elaboración. A su vez se verán los fundamentos de la biodisponibilidad de los nutrientes tan importante desde el punto de vista de la nutrición y la salud.</p> <p>En una segunda parte de la asignatura se introducirá el concepto de coloide y su importancia en la industria alimentaria. Se clasificarán los distintos tipos de coloides según su estructura y/o su interacción con el agua. Se describirán los fundamentos fisicoquímicos de los alimentos coloidales, es decir, soles, aerosoles, espumas, geles y emulsiones. Finalmente, se presentará un amplio grupo de alimentos constituidos por sistemas coloidales: Productos lácteos, bebidas naturales, bebidas alcohólicas, chocolates, helados, panadería y pastelería, entre muchos otros.</p> <p>Para los contenidos prácticos se realizarán seminarios, visitas a industrias y sesiones de cocina molecular para poder aplicar los conocimientos teóricos a la realidad práctica de los alimentos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos.		
CE10 - Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos		
CE11 - Conocer los procesos de producción de alimentos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	2	100
Tutorías (grupos e individuales)	20	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	24	0
Estudio autónomo	40	0
Visitas	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
Elaboración de informe post visita		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Exámenes	50.0	70.0
NIVEL 2: Sostenibilidad de los Procesos Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para utilizar la Química en pos de un desarrollo sostenible</p> <p>Conocer los fundamentos de los procedimientos de gestión, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos y su interrelación con la industria y desarrollos empresariales actuales</p> <p>Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura dará una visión global sobre cómo implementar en el tejido industrial andaluz-español procesos realmente sostenibles que permita una aproximación real a la Bioeconomía Sostenible. Se explicará cómo la química resulta vital para la sostenibilidad de los procesos industriales. Se desarrollará la necesidad de aumentar el ciclo de vida de productos, así como la de valorizar los residuos que día a día se generan en nuestro entorno, con especial incidencia a los que producen fruto de la actividad agro-alimentaria, sector de enorme relevancia en la CCAA de Andalucía. De esa valorización puede obtenerse materiales y polímeros biodegradables de gran interés industrial. Se pretende vertebrar la asignatura en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		
CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.		
CE12 - Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	2	100



Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	2	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	4	100
Tutorías (grupos e individuales)	8	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	36	0
Estudio autónomo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Realización de actividades prácticas		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	20.0	30.0
Exámenes	20.0	30.0
NIVEL 2: Fertilizantes y Fitosanitarios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los diferentes tipos de fertilizantes y fitosanitarios.		



Conocer la aplicación y el impacto ambiental de los fertilizantes y fitosanitarios

5.5.1.3 CONTENIDOS

La asignatura Fertilizantes y Fitosanitarios pretende que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de fertilizantes existentes y su forma de aplicación (fertilización, etc.). Igualmente, se introduce a los alumnos en los distintos grupos de organismos (insectos, hongos, bacterias, virus, etc) que causan problemas sanitarios en las plantas y los fitosanitarios que se fabrican en la industria. Finalmente, se pretende que conozcan las implicaciones ambientales de los fertilizantes y fitosanitarios, para poder cumplir los objetivos 2, 12 y 13 de los ODS.

Para los contenidos prácticos se realizarán seminarios y visitas a industrias representativas del sector.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial

CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.

CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente

CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo

CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	2	100
Tutorías (grupos e individuales)	20	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	24	0
Estudio autónomo	40	0
Visitas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones Magistrales

Ponencias profesionales

Actividades de Evaluación

Resolución de problemas y casos prácticos

Elaboración de informe post visita

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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



Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Exámenes	50.0	70.0
NIVEL 2: Calidad y Gestión de Residuos en industria agroalimentaria y ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para utilizar la Química en pos de un desarrollo sostenible</p> <p>Conocer los fundamentos de los procedimientos de gestión, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos y su interrelación con la industria y desarrollos empresariales actuales</p> <p>Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura proporcionará una visión práctica de los sistemas de gestión en el ámbito industrial proporcionando formación sobre el manejo de normas, estándares y guías relacionados con la calidad, medio ambiente, riesgos laborales y responsabilidad social. Asimismo, se abordarán de forma práctica los sistemas de gestión integrados adaptando su aplicación a la industria agroalimentaria y medioambiental. Por otro lado, se abordarán cuestiones tan importantes como el ciclo de vida de los productos, pautas a seguir en la valorización de residuos, urbanos, químicos y biológicos y el reciclado de materiales orgánicos e inorgánicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		
CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.		
CE12 - Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	3	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	4	100
Tutorías (grupos e individuales)	8	0
Actividades de evaluación	3	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	36	0
Estudio autónomo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Realización de actividades prácticas		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	30.0	50.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	20.0	40.0
Exámenes	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE OPTATIVIDAD		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Técnicas de Caracterización Aplicadas al Sector Agroalimentario y Medioambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la teoría y práctica del análisis sensorial de alimentos</p> <p>Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura pretende introducir al alumno en técnicas alternativas de caracterización en el sector agroalimentario y medioambiental.</p> <p>La primera parte de la asignatura está dedicada al análisis sensorial, de gran importancia en el sector agroalimentario. Se iniciará al alumno en conceptos básicos sobre el análisis sensorial, incluido un taller-seminario donde se trabajarán casos prácticos.</p> <p>La segunda parte de la asignatura se centrará en el estudio de las técnicas de espectroscopia (absorción, fluorescencia, Raman, NIRS) y difracción, técnicas avanzadas de caracterización de materiales, con aplicaciones en los sectores agroalimentario y medioambiental. Se realizarán seminarios prácticos, así como una visita a laboratorios para ver <i>in-situ</i> los distintos equipos de medida</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	7.5	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	6	100
Tutorías (grupos e individuales)	2	0
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	20	0



Estudio autónomo	36	0
Visitas	2.5	100
Actividades virtuales	26	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Ponencias profesionales		
Resolución de problemas y casos prácticos		
Elaboración de informe post visita		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	10.0	30.0
Exámenes	10.0	30.0
Actividades Virtuales	20.0	40.0
Seminarios	20.0	40.0
NIVEL 2: Materiales de Construcción y Polímeros Sostenibles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquirir conocimientos sobre materiales de construcción y sus aplicaciones desde un punto de vista sostenible		
Adquirir conocimientos acerca de los materiales poliméricos, como componentes de la economía circular, y sus aplicaciones		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La asignatura dará una visión global sobre los materiales de construcción y los polímeros desde una perspectiva de industrias sostenibles. En la asignatura optativa Materiales de Construcción y Polímeros Sostenibles se introducirán una visión desde el punto de vista química de como estos materiales tradicionales y ampliamente empleados en construcción pueden transformar la perspectiva que se tiene de esta industria, muy tradicional, en una industria sostenible y de elevado valor añadido.		



En la primera parte de la asignatura se estudiarán los materiales de construcción, fundamentalmente aquellos de base cemento, desde morteros y hormigones tradicionales, hasta materiales de construcción avanzados, con propiedades mejoradas, como hormigones de ultra-alta resistencia, e incluso con funcionalidades añadidas, como autorreparación, autolimpieza o autodiagnóstico. Se tendrán en cuenta tanto las propiedades de los materiales y su caracterización, como sus aplicaciones.

En la segunda parte de la asignatura se estudiarán los materiales poliméricos haciendo hincapié en los nuevos métodos de obtención basados en fuentes renovables, así como su reciclado, como ejemplo de materiales que forman parte de la economía circular. Se estudiará, también, sus aplicaciones en diferentes industrias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial

CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente

CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	2	100
Seminario profesional (charlas y clases de profesionales industria)	2	100
Tutorías (grupos e individuales)	18	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	36	0
Estudio autónomo	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones Magistrales

Ponencias profesionales

Realización de actividades prácticas

Actividades de Evaluación

Resolución de problemas y casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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



Exposiciones de proyectos y casos reales	40.0	60.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	10.0	30.0
Exámenes	20.0	30.0
NIVEL 2: Química de Alto Valor Añadido		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir conocimientos de química orgánica aplicados a la obtención industrial de polímeros</p> <p>Comprender la terminología química del sector joyero</p> <p>Conocer las principales aleaciones utilizadas en el sector de los metales preciosos</p> <p>Conocer las principales técnicas y procesos utilizados en la identificación y separación de metales preciosos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura optativa denominada Química de Alto Valor Añadido proporcionará a los estudiantes del Máster una visión del papel de la Química en varios sectores industriales específicos como son el sector cosmético y de cuidado personal o el sector de la joyería. Se estudiarán una amplia variedad de técnicas, procesos y productos químicos relacionados con los sectores industriales anteriormente comentados y que son áreas de gran interés comercial en la actualidad.</p> <p>En la primera parte de la asignatura se estudiarán los procesos para la obtención de productos de alto valor añadido en sectores relacionados con la industria farmacéutica y la industria cosmética y de cuidado personal. Se tendrá en cuenta tanto las materias primas como los procesos químicos implicados para su obtención, así como su valor en la industria.</p> <p>La segunda parte de la asignatura está relacionada con los procesos y técnicas utilizadas en el sector de los metales preciosos, principalmente del oro y la plata, tanto para su identificación como cuantificación, así como en el empleo de procesos electroquímicos como metodología de separación de metales y para la obtención de recubrimientos metálicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		



CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	6	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	3	100
Tutorías (grupos e individuales)	24	0
Actividades de evaluación	3	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	30	0
Estudio autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Realización de actividades prácticas		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	20.0	40.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	5.0	15.0
Exámenes	50.0	70.0
NIVEL 2: Diseño de Procesos en el Sector Agroalimentario y Medio Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar, evaluar, diseñar y operar sistemas o procesos, equipos e instalaciones de la Química a nivel industrial de acuerdo con determinados requerimientos, normas y especificaciones bajo los principios del desarrollo sostenible</p> <p>Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación</p> <p>Capacidad para divulgar y difundir los resultados empresariales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura pretende ofrecer al alumnado una visión técnica de los procesos industriales de producción en el sector agroalimentario y medioambiental. Sobre la base de la Ingeniería Química y el Diseño de Procesos Industriales, se les ayudará a identificar etapas de transformación física/química y evaluar flujos de materia y energía dentro de la secuencia de un proceso de producción industrial. De esta forma se pretende ofrecer un conocimiento valioso a la hora de enfrentarse a procesos del tejido industrial andaluz-español, pudiendo evaluar posibles mejoras en sus rendimientos energético y económico o reducir su impacto ambiental.</p> <p>Durante la primera parte de la asignatura, se describirán en detalle algunas etapas/operaciones básicas de proceso (reactores, intercambiadores de calor, estaciones de bombeo y de separación), así como diagramas de flujo/proceso, empleados por diferentes empresas de la región, y a las que el alumnado habrá tenido la posibilidad de visitar durante el curso.</p> <p>En la segunda parte de la asignatura, se introducirá al alumnado en el uso de software de Simulación de Procesos Químicos, una herramienta valiosa para el diseño, implementación y optimización de procesos industriales, considerando aspectos tecno-económicos y medioambientales. Además, se darán algunos conceptos clave (precio de materia y energía, innovación tecnológica, huella ecológica) que permitirá un mayor grado de conocimiento sobre las implicaciones/limitaciones tecnológicas de los procesos químicos industriales.</p> <p>De esta forma, en base a la adquisición de conocimientos teórico-prácticos sobre diseño y optimización de procesos químicos, el alumnado será capaz de evaluar un proceso de producción existente y proponer posibles cambios que permitan una optimización del mismo, evaluando las implicaciones económicas, energéticas y medioambientales de los nuevos diseños</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG3 - Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo en un contexto industrial		
CG5 - Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo		
CT6 - Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE2 - Aplicar las herramientas para divulgar y difundir los resultados empresariales		
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría	4	100
Seminarios de problemas (seminarios, problemas numéricos, seminarios sobre prácticas)	4	100
Prácticas de laboratorio (laboratorio de química, aula de informática)	6	100
Tutorías (grupos e individuales)	30	0
Actividades de evaluación	2	100
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	30	0
Estudio autónomo	24	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones Magistrales		
Realización de actividades prácticas		
Actividades de Evaluación		
Resolución de problemas y casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones de proyectos y casos reales	40.0	60.0
Prácticas de laboratorio (e informática)	30.0	50.0
Exámenes	5.0	15.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE PRÁCTICAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación</p> <p>Capacidad para divulgar y difundir los resultados empresariales</p> <p>Conocer el marco regulador de la salud laboral y diseñar y dirigir aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En esta asignatura los estudiantes deberán realizar prácticas de empresa, relacionadas con la producción, aplicación, control de calidad, investigación, etc., en los sectores agroalimentarios y medioambiental. En todos los casos el alumnado contará con un tutor académico dentro del profesorado del Máster, que proporcionará la guía necesaria y evaluará el informe de prácticas.</p> <p>En principio se cuenta con la colaboración de empresas como: Cemosa (laboratorio de control de materiales de construcción), Sacyr (empresa de construcción), Acerinox (empresa que desarrolla proyectos de investigación relacionados con los materiales de construcción), Gecorsa (empresa de materiales reciclados de la construcción)</p> <p>Se promoverá en la medida de las posibilidades y disponibilidad de las empresas la continuación de esta asignatura con el Trabajo Fin de Máster en la misma empresa por parte del alumnado. De esta forma, se espera establecer sinergia entre ambas asignaturas, así como mejorar la empleabilidad del alumnado del Máster.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo en un contexto industrial		
CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial.		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo		
CT5 - Desarrollar iniciativa y espíritu emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocer el marco regulador de la salud laboral, diseñar y dirigir aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales		
CE2 - Aplicar las herramientas para divulgar y difundir los resultados empresariales		
CE1 - Adquirir conocimientos que puedan ser plasmados en una iniciativa industrial y la competencia para concurrir a vías de financiación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio autónomo	15	0
Prácticas en Empresa	135	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Realización de actividades prácticas		
Presentación y defensa de trabajos individuales / grupales		
Elaboración de trabajos individuales / grupales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Informe Práctica Empresa	30.0	50.0
Rúbrica tutor/empresa	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	14	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	14	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Máster (TFM) consistirá en la realización, presentación y defensa de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario. El TFM consistirá en un trabajo profesional en empresa y/o de investigación en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas. Se priorizará la realización del TFM en empresa, siempre de acuerdo a la disponibilidad de las mismas. Se trabajará en la sinergia entre el TFM y la asignatura de prácticas en empresa. El TFM se centrará en los aspectos químicos de la industria en los sectores agroalimentario y medioambiental, persiguiendo en todo momento la propuesta de soluciones reales e innovadoras a las empresas de estos sectores. De forma transversal al desarrollo de todo el TFM se incidirá en los aspectos de sostenibilidad y Deontología profesional.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial		
CG2 - Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados		
CG6 - Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo

CT4 - Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades académicamente dirigidas (on-line)	60	0
Estudio autónomo	150	0
Trabajo en Empresa/Laboratorio	140	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Realización de actividades prácticas

Resolución de problemas y casos prácticos

Elaboración de informe post visita

Tutorías individuales y/o grupales

Presentación y defensa de trabajos individuales / grupales

Elaboración de trabajos individuales / grupales

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Rúbrica tutor/empresa	10.0	30.0
Defensa pública	30.0	50.0
Evaluación Memoria	30.0	50.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Córdoba	Catedrático de Universidad	17.2	100	18,8
Universidad de Córdoba	Profesor Contratado Doctor	13.8	100	15,8
Universidad de Córdoba	Ayudante Doctor	13.8	100	10,3
Universidad de Córdoba	Profesor Titular de Universidad	55.2	100	60,2
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 %
90	10	98
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Graduación	90
5	Tasa de Éxito	100
4	Tasa de Rendimiento	90
3	Tasa de Eficiencia	98
2	Tasa de Abandono	10
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El procedimiento general de la Universidad de Córdoba para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes está definido en el procedimiento P-1 del Sistema de Garantía de Calidad del Título</p> <p>(http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=123)</p> <p>Por otra parte, y de acuerdo con las directrices establecidas por la Agencia Andaluza de Evaluación y Acreditación (Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía. versión 3. mayo 2016), con objeto de valorar en qué medida las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la titulación, se realizarán mediciones anuales incluidas en los procedimientos del SGC del Título de los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión numérica y porcentual de las calificaciones globales del título y por asignaturas (suspensos, aprobados, notables, sobresalientes y matrículas de honor) con expresión de la tasa de rendimiento y éxito de las asignaturas del programa formativo agregadas por cursos (incluido el TFG y las Prácticas Externas curriculares). - Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS, gestores del título, egresados y empleadores), tanto en los aspectos globales como específicamente sobre el Trabajo Fin de Grado, las Prácticas Externas, y la movilidad. <p>En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia que se hayan establecido como meta, la UGCM recomendará un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando a la persona responsable del seguimiento y el mecanismo para realizarlo. El plan de mejora deberá ser aprobado por el Consejo Académico del Máster.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uco.es/organizacion/calidad/images/doc/SGC_M_Herramientas_Quimica_para_la_Emp_Agro_y_MA_f_comp.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN



CURSO DE INICIO	2022
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede, al tratarse de un título nuevo	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente	MARIA CRISTINA	AGUILAR	PORRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
RECTORADO. AVENIDA MEDINA AZAHARA 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
caguilar@uco.es	957218998		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
RECTOR	MANUEL	TORRALBO	RODRIGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
RECTORADO. AVENIDA MEDINA AZAHARA 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
sec.vr.posgrado@uco.es	957218998		
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	ALEJANDRO	RODRÍGUEZ	PASCUAL
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ÁREA INGENIERÍA QUÍMICA. EDIFICIO MARIE CURIE, PLANTA BAJA, CAMPUS DE RABANALES, UNIVERSIDAD DE CÓRD	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
A.RODRIGUEZ@UCO.ES	957218625		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

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



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : RESPUESTA REVISORES.pdf

HASH SHA1 : C670A1BBD59ADD5B8F4104BE6687350F99034853

Código CSV : 514217678739495983450096

Ver Fichero: RESPUESTA REVISORES.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Anexo 4.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO.pdf

HASH SHA1 : 17399D1D4F9DE489CD0F1757F33FB36E9F0882ED

Código CSV : 439410071299347260571273

Ver Fichero: Anexo 4.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 PLAN DE ESTUDIOS revisado.pdf

HASH SHA1 : 36700D42A0216A68165F179026AFF784CEA1E5FD

Código CSV : 481090693528839503900338

Ver Fichero: 5.1 PLAN DE ESTUDIOS revisado.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 PERSONAL ACADÉMICO revisado feb 22.pdf

HASH SHA1 : 4B5DFDE8FCACD82C465ADB9DBBA97533505126FF

Código CSV : 481151579434415638941283

Ver Fichero: 6.1 PERSONAL ACADÉMICO revisado feb 22.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : FBBD00B468699CD2C79D33E2C1DAD5A67F5A4A97

Código CSV : 440614364407590837212448

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. Recursos Materiales y Servicios revisado.pdf

HASH SHA1 : 5B882FAD6C48D92CBD82825081964BD6B163DE42

Código CSV : 514217001511859976868240

Ver Fichero: 7. Recursos Materiales y Servicios revisado.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8. 1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 : 1B53BAD43BD01D1461D0B512F56F1C591BB22C

Código CSV : 439610411746288675370361

Ver Fichero: 8. 1 Resultados previstos.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Calendario.pdf

HASH SHA1 : 0565F7A02DB1AEB97150A6CC986E625C1C80D9A8

Código CSV : 439612088592325639914852

Ver Fichero: 10.1 Calendario.pdf



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

Nombre : HERRAMIENTAS QUIM-Documento original - notificacion_202599901640487.pdf

HASH SHA1 : 3019EC44371FFEFDA3CF802AF0CE62C2A5D9B5B

Código CSV : 872756653204054376557894

Ver Fichero: HERRAMIENTAS QUIM-Documento original - notificacion_202599901640487.pdf



