1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2023/2024
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA FINA Y MOLECULAR
Nombre de la Asignatura	PRÁCTICAS EXTERNAS
Código	6770
Curso	PRIMERO
Carácter	OPTATIVA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	12
Estimación del volumen de trabajo del alumno	300
Organización Temporal/Temporalidad	Cuatrimestre
Idiomas en que se realiza	ESPAÑOL

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura JUAN GIL RUBIO Grupo: 1, 1, 1, 1 y 1	Área/Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA/QUÍMICA INORGÁNICA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jgr@um.es http://www.um.es/gqo/ Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Martes	11:00- 13:30	868887456, Facultad de Química B1.3B.033
		Anual	Jueves	11:00- 13:30	868887456, Facultad de Química B1.3B.033

2. Presentación

Esta asignatura permite al estudiante la adquisición de experiencia profesional mediante la realización de prácticas formativas externas, que propician su integración en un contexto de aprendizaje ubicado en campos reales, relacionados con el ámbito profesional de la titulación. Las prácticas externas deben fomentar al mismo tiempo la adquisición de las competencias específicas del título que garanticen una exitosa inserción en el mundo laboral.

Esta asignatura se desarrollará en una institución, empresa, o entidad externa y bajo la supervisión tanto de un tutor o tutora externo como de un tutor o tutora interno (profesor de la UMU).

3. Requisitos Previos

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

· 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.

· 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

4.2 Competencias de la titulación

· CG1. Adquirir conocimientos avanzados en los diferentes campos de la Química Fina y Molecular.
· CG2. Saber reconocer que algunos de los retos actuales más importantes para el crecimiento del tejido económico de un país los constituyen industrias vinculadas a la Química Fina y Molecular: industrias farmacéuticas, agroquímicas, cosméticos, biomedicina, etc.
· CG3. Capacidad para estar actualizados e interpretar críticamente la teoría y práctica de la Química Fina y Molecular.
· CG4. Habilidades para desarrollar estrategias, tanto en el ámbito de la investigación básica como en la industria química, en los campos científicos de Química Fina y Molecular.
· CG5. Capacidad de interpretar los resultados de la investigación en química.

· CG6. Capacidad para innovar, desarrollar y/o mejorar técnicas y/o metodologías aplicables a la resolución de un problema concreto.
· CG7. Originalidad y creatividad en el empleo de la Química Fina y Molecular.
· CG8. Poseer capacidad de tomar decisiones en función de los resultados obtenidos.
· CG9. Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo indispensables para llevar a cabo investigación dentro de un Grupo.
· CG10. Adquirir capacidad para relacionarse con personas especializadas en entornos científicos relacionados, indispensables para desarrollar innovaciones o investigaciones multidisciplinares de calidad.
· CG11. Adquirir la capacidad de comprender y asimilar el contenido de las publicaciones científicas relacionadas con los campos de investigación en Química Fina y Molecular.
· CG12. Ser capaz de reflexionar sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos.
· CG13. Ser capaces de aplicar los conocimientos y capacidades adquiridos para reconocer los retos actuales más importantes en Química Fina y Molecular.
· CG14. Habilidades relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación en Química.
· CG15. Adquirir las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar formándose para enfrentarse con garantías de éxito a sus retos científicos y profesionales.
· CG16. Capacidad para la elaboración y defensa de proyectos.
· CE2. Saber aplicar métodos instrumentales avanzados en la resolución de problemas complejos químico-analíticos.
· CE3. Profundizar en aspectos avanzados de la quimiometría que permiten caracterizar a una población de resultados aplicándolos al diseño de experimentos y al tratamiento de datos obtenidos
· CE1. Conocer los fundamentos y la metodología en el análisis, síntesis, modelización, formulación y/o caracterización avanzados de productos químicos.
· CE4. Disponer de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para planificar, aplicar y gestionar la metodología de análisis, síntesis, modelización, formulación y/o caracterización instrumental avanzada para abordar problemas de índole medioambiental, sanitario, industrial, alimentario o de cualquier índole relacionada con sustancias químicas.
· CE5. Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para aplicar, en un nivel avanzado, los métodos de análisis, síntesis, modelización, formulación y/o caracterización al estudio de las fases condensadas.
· CE8. Capacidad para entender los mecanismos de reacción en la síntesis de compuestos químicos y diseñar rutas sintéticas que permitan obtener los compuestos buscados.
· CE9. Ser capaz de diseñar procesos químicos sostenibles en Química Fina y Molecular.
· CE10. Ser capaz de describir de manera comprensible el resultado de transformaciones químicas complejas.
· CE11. Capacidad para seleccionar y utilizar instrumentación avanzada para la identificación, separación y determinación estructural de todo tipo de compuestos químicos.
· CE12. Ser capaces de relacionar la estructura con las propiedades físicas y químicas de nuevos compuestos químicos.
· CE13. Adquirir un conocimiento avanzado de la reactividad de los compuestos de coordinación y sus potenciales aplicaciones en análisis, síntesis, modelización y caracterización

4.3 Competencias transversales y de materia

· Competencia 1. Incorporar, integrar e interpretar conocimientos avanzados en un campo concreto de la Química Fina y Molecular
· Competencia 2. Habilidad para el aprendizaje autónomo, la interpretación crítica y desarrollo de estrategias en un campo científico concreto de la Química Fina y Molecular
· Competencia 3. Aplicar conocimientos, resolver problemas e innovar en un campo concreto de la Química Fina y Molecular con criterios éticos y socialmente reconocidos

· Competencia 4. Capacidad de elaborar, comunicar y defender con claridad y rigor científico en un ámbito concreto de la Química Fina y Molecular
· Competencia 5. Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo en ámbitos especializados en un campo concreto de la Química Fina y Molecular.

5. Tipo de prácticas

Prácticas en Instituciones, Empresas u otros Organismos :

Esta asignatura se desarrollará en una institución, empresa o entidad externa cuya actividad esté relacionada con el perfil de formación del Master y que disponga de Departamento de I+D o equivalente. Un listado actualizado de empresas que satisfagan estas condiciones y con las que exista acuerdo se hará público en la página web de la Titulación. Las prácticas se realizarán bajo la supervisión de un Tutor de la empresa/organismo y un Tutor designado por la Universidad de Murcia, que actuarán de forma coordinada estableciendo los objetivos y competencias en cada caso. Los Tutores de la empresa/organismo serán informados directamente por la Facultad de Química de las competencias a adquirir por el alumno.

6. Programa de Actividades

Actividad	Temporalización
Actividad práctica	Trabajo/tareas realizadas por el alumno, encaminadas a la consecución de los objetivos propuestos por el Tutor de la empresa en coordinación con el Tutor de la Universidad. Esta actividad ocupará 240 horas presenciales.

Actividad	Temporalización
Tutorías	Consultas presenciales o no presenciales necesarias, con el tutor de la empresa y/o el tutor de la Universidad, para hacer el seguimiento y mejora de la formación del alumno. El número de entrevistas y su duración dependerán de las tareas a desarrollar y las necesidades del alumno. Esta actividad ocupará aproximadamente 15 horas.
Trabajo autónomo del alumno	Todo el trabajo desarrollado por el alumno, de forma autónoma, relacionado con las tareas asignadas. En este apartado también se incluye la elaboración, por parte del alumno, de la "Memoria de Actividades". Esta actividad ocupará 45 horas.

7.Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.
Criterios de Valoración	El alumno realizará una Memoria de Actividades al finalizar las prácticas que será evaluada por el tutor académico. Justificación de la actividad realizada. Adecuación de los objetivos formativos de la actividad con el plan de estudios. Adecuación de las competencias adquiridas con los estudios de máster La memoria de actividades se ajustará al formato establecido
Ponderación	50

Métodos / Instrumentos	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros
Criterios de Valoración	Informe del Tutor académico. Interés mostrado por el alumno en tutorías y otras actividades. Transcurridas la mitad de las prácticas el alumno realizará un informe en coordinación con el tutor de empresa para garantizar su correcto desarrollo y que enviará al tutor académico. Finalizado el período de prácticas, el alumno emitirá un informe en el que ha de incluir la evaluación de las competencias adquiridas. Finalizado el período de prácticas, el tutor académico emitirá un informe en el que ha de incluir la evaluación de las competencias adquiridas, teniendo en cuenta el informe emitido por el tutor de empresa sobre el aprovechamiento del trabajo desarrollado por el alumno.
Ponderación	50

Fechas de exámenes

Consulte usted en la página Web de la titulación

8. Resultados del Aprendizaje

Esta asignatura permite al estudiante la adquisición de experiencia en el ámbito de la investigación y la metodología científica mediante su integración en un equipo de investigación que pueden ser de ámbitos diversos como son centros de investigación tanto públicos como privados o departamentos I+D+i de empresas del sector químico, bajo la supervisión de un tutor de la empresa y un tutor académico que será el mismo que le sea asignado en la asignatura del TFM.

9. Normativa

Reglamento del centro

http://www.um.es/web/quimica/contenido/normativa

10. Observaciones

SOBRE LA MEMORIA DE ACTIVIDADES

El estudiante debe confeccionar una memoria final sobre las prácticas realizadas, con ayuda y asesoramiento de los tutores designados por la Empresa/Institución y por la Universidad. Para ello, desde el primer día de inicio de las prácticas es necesario llevar un cuaderno de trabajo donde consten las tareas diarias que se realizan, procedimientos que se aplican, materiales, instrumentación, referencias bibliográficas, etc. así como las aportaciones que vaya indicando el tutor en la empresa. A partir de todos estos datos se elabora la memoria de 6000 palabras como máximo y que constará de los siguientes apartados:

1. Título: La memoria es necesario que lleve un título que refleje el contenido de la misma.
2. Resumen (200-300 palabras).
3. Resumen en inglés (abstract de 200-300 palabras),
4. Antecedentes: se incluirá de forma resumida la descripción de la empresa en donde se han desarrollado las prácticas y el plan de trabajo inicial a desarrollar.
5. Cronograma: donde se recogerán las horas realizadas y su distribución en forma de tabla junto con las actividades que se han hecho agrupadas por semanas.
6. Descripción del trabajo: deberá incluir los materiales, instrumentación, procedimientos utilizados y los resultados de su aplicación de forma resumida y siempre dentro de la política de privacidad de la empresa. Para ello el tutor de la empresa dará las indicaciones oportunas.
7. Conclusiones: deberá incluir una valoración del alumno/a del grado de adquisición de las competencias de la asignatura.
8. Bibliografía: En este apartado se incluirán aquellas referencias a artículos y libros de texto que han servido de apoyo en la redacción de la memoria.

ACLARACIONES

Para matricularse de ésta asignatura se requiere el Vº Bº del tutor académico.

Para ser evaluado en esta asignatura, el alumno y su tutor de la Empresa/Centro deberán presentar los siguientes documentos:

- Informe final del alumno

- Memoria de actividades
- Informe final del tutor de la Empresa/Centro

Estos documentos deben ser presentados en la Secretaría de la Facultad de Química (secrequim@um.es). Una copia de dichos documentos deberá ser enviada al tutor académico mediante la herramienta "Mensajes" del sitio de la asignatura en el Aula Virtual.

La fecha límite oficial de entrega estará en torno al final del periodo de exámenes de la correspondiente convocatoria donde vaya a ser evaluada la asignatura. Esta fecha se indicará en el calendario de exámenes del Máster.

Los informes finales del tutor de la Empresa/Centro y del alumno, junto con la memoria de actividades, depositados en la Secretaría de la Facultad, serán entregados por ésta al tutor académico para la elaboración de su informe final. Por último, toda la documentación será remitida a la Secretaría para proceder a la calificación final que será trasladada al acta correspondiente y firmada por el coordinador de la asignatura.

La asignatura estará regida por la NORMATIVA DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA, aprobada por el Consejo de Gobierno 06/07/2012; publicada en el BORM el 25/07/2012, modificada en la reunión del Consejo de Gobierno del día 24/05/2013.

La calificación de "suspenso" en la convocatoria ordinaria de Junio podrá deberse a alguna de las siguientes situaciones:

1. El alumno no ha cumplido con el programa de actividades, bien porque no ha asistido regularmente al centro colaborador, bien por falta de aprovechamiento mínimo en la realización de las prácticas, bien por ambas cosas. En estos casos, el Informe del tutor de la empresa/centro tendrá que haber sido negativo (calificación inferior a 4 puntos sobre 10).

2. El alumno ha asistido regularmente al centro colaborador y ha cumplido satisfactoriamente con el programa de actividades previsto, pero la memoria de actividades es insuficiente o inadecuada.

El alumno que se encuentre en la primera situación tendrá que repetir la realización de las prácticas externas.

El alumno que se encuentre en la segunda situación podrá reelaborar la memoria de actividades y presentarla al profesor tutor de la Universidad en la siguiente convocatoria.

El profesor tutor asignará la calificación de "No presentado" a aquel alumno que no haya podido finalizar las prácticas por causa que deberá justificar por escrito y entregar a ambos tutores.

A aquellos alumnos matriculados en la asignatura que puedan demostrar una experiencia profesional, con una duración y categoría profesional equivalente a la exigida en ésta guía docente les será reconocida dicha experiencia como el tiempo de la estancia en una empresa o institución.

En tal caso, para ser evaluado, el alumno deberá presentar en la Secretaría de la Facultad de Química el documento de la “vida laboral”, el contrato de trabajo que recoja la categoría del puesto desempeñado en el ámbito de la Química Fina y Molecular y la “memoria de actividades”. Esta presentación se hará, al menos, con diez días de antelación a la finalización del plazo establecido para la cumplimentación de actas en la convocatoria de junio, a fin de que pueda ser calificado por la Comisión Académica del Máster.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; http://www.um.es/adyv/) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

ENSEÑANZA EN INGLÉS

El inglés es el idioma de comunicación científica. Saber escribir, leer y hablar en inglés es esencial para comprender, aprender y comunicar la Ciencia. El reconocimiento de nuestros Grados con Sellos Internacionales de Calidad (Eur-ACE para el Grado en Ingeniería Química, y Eurobachelor para el Grado en Química) exige que los alumnos deben adquirir competencias y destrezas en inglés para todas nuestras materias. En esta asignatura, se facilitará material docente en inglés, y se exigirá a los estudiantes comprender y/o expresarse en inglés en las actividades previstas en esta Guía Docente.

ÉTICA

El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento fuera de toda ética y llevará como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la asignatura.

En los procesos de evaluación se seguirá la Normativa de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia (ver link) relativa a las acciones contrarias a la ética universitaria.

https://www.um.es/documents/14152/23085107/Normativa+ética+Evaluaciones+FQ+UMU_V02.pdf