



E. DE4.7- Informe de Evaluación y Propuestas de Mejora

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

- Las prácticas externas son adecuadas y acordes con los objetivos y competencias del programa formativo.
- Los modelos de programas de prácticas responden a los perfiles profesionales de la titulación.
- La tipología de las empresas se adecua a los perfiles de las prácticas y se han desarrollado los convenios de prácticas externas previstos.
- Planificación de las prácticas externas y sistemas de evaluación de las mismas.
- Los métodos y las técnicas de

EVIDENCIAS

Resultados de la encuesta de satisfacción de los egresados

EGRESADOS	Comentario	PUNT	Nota
EGRESADOS	18.-Las prácticas externas han sido coherentes con los perfiles profesionales de mi titulación	PUNT	3.50
EGRESADOS	19.-Considero que las prácticas me han ayudado a mejorar mi formación	PUNT	4.50
EGRESADOS	20.-La organización y gestión de las prácticas ha sido adecuada	PUNT	3.00
EGRESADOS	21.-Satisfacción con el tutor/a académico/a	PUNT	5.00
EGRESADOS	22.-Satisfacción con el tutor/a de empresa o institución	PUNT	4.50
EGRESADOS	23.-Satisfacción con las prácticas externas	PUNT	4.75

NOTA: Los resultados de la encuesta mostrados en la tabla anterior, corresponden a los egresados del curso 2016-2017, ya que no se dispone de datos de los estudiantes graduados en cursos posteriores.

DESARROLLO PLAN DE MEJORAS DE LOS CURSOS ANTERIORES:

Curso detección	Objetivos a conseguir	Acciones desarrolladas	Prioridad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de finalización	Grado de Consecución
CONVENIOS CON EMPRESAS							
2016-17 2017-18	Aunque el número de empresas que ofertan prácticas en el Máster se considera suficiente (considerando el número de estudiantes del Máster), se propone aumentar dicha oferta para que los estudiantes dispongan de mayor variedad de áreas de actividad en las prácticas.	Se ha aumentado la oferta de empresas/instituciones donde los estudiantes pueden desarrollar las prácticas externas.	Baja	CCA del Máster ADEIT Coordinador de "Prácticas en Empresa"	Inicio curso 2018-19	Final curso 2018-19	Alto. En este curso académico hay nuevas empresas disponibles para que los estudiantes puedan hacer prácticas (3 más)



enseñanza-
aprendizaje, son
adecuados y
coherentes.

- Coordinación entre el tutor académico de prácticas y el tutor de empresa.
- Mecanismos de organización, gestión, evaluación y seguimiento de las prácticas externas.
- Grado de satisfacción de los egresados

COMENTARIOS:

1-Las prácticas externas son adecuadas y acordes con los objetivos y competencias del programa formativo.

El Máster Universitario en Química tiene dos orientaciones, una académica (o investigadora) y otra profesional, pudiendo los alumnos optar por una de ellas. Independientemente de la orientación elegida, los estudiantes deben cursar 4 asignaturas teóricas comunes de Química Avanzada y la asignatura Trabajo Fin de Máster que suman un total de 26 créditos ECTS. El resto de asignaturas a cursar depende de la orientación elegida. La asignatura "Prácticas en empresa" es una asignatura optativa, incluida en la orientación profesional (aunque los alumnos de la orientación académica también pueden cursarla si lo desean) y tiene asignados 14 créditos ECTS. Esta asignatura consiste en la realización de prácticas en empresas u organismos del sector químico o afines, seleccionados por la Comisión de Coordinación Académica (CCA) del Máster. Los estudiantes realizan un trabajo (propuesto por la empresa u organismo) con el objetivo de que puedan poner en práctica sus conocimientos aplicándolos a los problemas reales de la empresa u organismo.

Los resultados de aprendizaje que corresponden a la asignatura "Prácticas en empresa" son los siguientes:

- Conocer las estrategias de la organización y gestión en una empresa química y las bases reguladoras de su actividad.
- Conocer el funcionamiento y la estructura de una empresa química y su relación con el entorno.
- Saber analizar y combinar datos de estudios y campos diversos a partir de la información y la terminología que habitualmente se utiliza en la industria o empresa química.
- Realizar un trabajo en una empresa u organismo relacionado con el sector químico o afines, acorde con su planificación y necesidades, en donde el estudiante se integrará para llevar a cabo el trabajo.

Las prácticas que se desarrollan en esta titulación, están en concordancia con las competencias básicas y específicas que se han establecido para esta asignatura:

- Ser capaz de resolver problemas complejos de química, sea en el ámbito académico, de la investigación o de la aplicación industrial a nivel de especialización o máster.
- Poseer las habilidades necesarias para desarrollar actividades multidisciplinares dentro del ámbito de la química a nivel de especialización de máster.
- 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.



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Ser capaces de diseñar, realizar, analizar e interpretar experiencias y datos complejos en el entorno de la química a nivel de especialización.
- Adquirir conocimientos avanzados que permitan valorar la importancia de la química en la salud, el medio ambiente, nuevos materiales y energía.
- Adquirir los conocimientos avanzados necesarios para valorar la importancia de la química en el desarrollo económico y social en un contexto de especialización.
- Ser capaces de abordar cualquier tipo de investigación en el ámbito de la química y/o de la industria química a nivel de conocimiento disciplinario y especialización adecuada a los estudios de máster.

Consideramos que la realización de las prácticas proporciona al alumno/a la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el Máster y son un complemento formativo que permite consolidar las competencias mencionadas. Además, suponen un contacto con la realidad social y el mundo laboral, facilitando la identificación, definición y defensa de salidas profesionales en el ámbito de la Química siendo, por tanto, una fórmula eficaz de inserción laboral y profesional. En el terreno institucional, promueven las relaciones entre la actividad académica y el mundo laboral y profesional, por lo que mejora la imagen y la proyección externa del título y pueden contribuir a establecer otro tipo de colaboraciones.

Asimismo, este sistema permite que las empresas e instituciones colaboren en la formación de los alumnos/as, contribuyendo a introducir con realismo los conocimientos que el trabajo cotidiano exige en la formación del universitario, y a facilitar una mayor integración social en los centros universitarios.



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



En definitiva, las prácticas refuerzan el compromiso de la universidad con la empleabilidad proporcionando un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en la práctica profesional.

No obstante, las prácticas no sólo atienden a la inserción laboral, sino que su verdadero objetivo es la formación en un sentido amplio. Ciertamente, no se plantea como disyuntiva lo académico o lo profesional puesto que, en líneas generales, la oferta de prácticas debe plantear una armonía entre ambas. El objetivo final es aumentar la capacitación profesional, y por consiguiente facilitar la inserción laboral.

2-Los modelos de programas de prácticas responden a los perfiles profesionales de la titulación.

El Máster Universitario en Química no solo va dirigido a graduados/as o licenciados/as en Química, sino también en Bioquímica, Farmacia, Ingeniería Química, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Ciencias de materiales o Nanotecnología. Los egresados del Máster podrán ejercer como profesionales en ámbitos de actuación muy diversos de la industria química (tanto a nivel de investigación como en desarrollo e innovación) o en el ámbito académico (con la realización de un doctorado).

En lo que respecta al sector industrial, los egresados del Máster podrán ejercer tanto en la industria química, propiamente dicha, de fabricación de productos químicos básicos o de transformación, así como en muchos sectores relacionados con la química, como alimentación, farmacéutico, agroquímico, textil, construcción, medio ambiente, etc. Las funciones son muy diversas, yendo desde la Gerencia hasta la venta especializada, pasando, naturalmente por la dirección técnica, fabricación, laboratorios de control, I+D+i, control medioambiental, etc.

Teniendo esto en cuenta, la CCA del Máster ha seleccionado una lista de empresas u organismos en los que los alumnos/as del Máster pueden realizar sus prácticas (no es una lista cerrada, ya que los alumnos pueden también sugerir otras empresas/organismos que la CCA puede considerar):

- Asociación de Investigación de Materiales Plásticos y Conexas- AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).
- Instituto de Tecnología Química, Universitat Politècnica de València (ITQ-IPV-CSIC)
- CEMENTVAL Materiales de Construcción, S.L.
- Kheme Chemical, S.L.
- Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo - CEAM
- Jecma Consultoría y Medio Ambiente, S.L.L.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC-IATA – Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



- Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias – IVIA
- Betelgeux S.L. (Fabricación de detergentes y desinfectantes).
- Bytech Fabricados, S.L. (Productos derivados del cemento)
- Arroces y cereales S.A.U.
- Biocrem S.L. (Fabricación de pasta limpiamanos mecánicos)
- Torrecid Group

Para finalizar este apartado, queremos señalar que se ha preguntado a los egresados si consideran que las prácticas externas que han llevado a cabo son coherentes con los perfiles profesionales de la titulación, ítem que ha obtenido una media acumulada de 3.50, que consideramos razonablemente satisfactoria.

3-La tipología de las empresas se adecua a los perfiles de las prácticas y se han desarrollado los convenios de prácticas externas previstos.

Durante el curso 2018-19 cuatro estudiantes cursaron la asignatura optativa “Prácticas en empresa”. Tres de ellos las realizaron en la Asociación de Investigación en Materiales Plásticos y Conexas (AIMPLAS) y el cuarto estudiante la realizó en Bytech Fabricados, S.L. Las actividades a realizar en estas prácticas corresponden a los perfiles profesionales de la titulación.

4-Planificación de las prácticas externas y sistemas de evaluación de las mismas.

Las prácticas externas se planifican anualmente, dándole al estudiante la oportunidad de integrarse en una empresa relacionada con el ámbito profesional del máster.

La Universidad de Valencia dispone de un modelo integrado de gestión de las prácticas en empresas, gestionado por su Fundación Universidad-Empresa, ADEIT, para satisfacer las demandas del estudiante y las necesidades de sus titulaciones y de las empresas.

La Fundación Universidad-Empresa, ADEIT, fue promovida en 1987 por el Consejo Social de la Universidad de Valencia, para facilitar la colaboración y el mutuo conocimiento entre la Universidad y la sociedad en general y los sectores productivos en particular. El denominador común de las actuaciones y programas en los que ADEIT participa se centran, en primer lugar, en la mejora de la formación y empleabilidad del universitario y, en segundo, en satisfacer el perfil de universitario que solicitan las empresas y sus profesionales.



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



Los máximos responsables de las prácticas en empresas son los Vicerrectores de Estudios y de Postgrado, existiendo una Comisión General de Prácticas en la Universidad y una Comisión de Prácticas por Centro. También destacan como cargos unipersonales los Coordinadores de Prácticas de Centro. Estas comisiones tienen como principales tareas las de promover y supervisar académicamente las prácticas en empresas, organizarlas y coordinar las acciones que se realicen, definir los programas de prácticas, establecer el perfil que deben cumplir los estudiantes, tutores y empresas, y aprobar las ofertas de prácticas propuestas por las empresas. Resaltamos que los estudiantes están invitados a participar con voz y voto en estas Comisiones.

El modelo de gestión permite que, con un planteamiento de conjunto como organización, los responsables académicos de cada titulación definan las condiciones particulares en las que quieren que se realicen sus prácticas, al mismo tiempo que se aprovechan y optimizan los recursos generados por el resto de titulaciones.

Medios materiales y servicios disponibles de las entidades que colaboran en el desarrollo de las prácticas externas.

La Universidad de Valencia dispone de un modelo de convenio de cooperación educativa para las "prácticas en empresas" (o prácticas externas), que suscriben las empresas/entidades y, además, un acuerdo específico para cada uno de los estudiantes que vayan a realizar las prácticas.

Todas las empresas y entidades colaboradoras adquieren los siguientes compromisos que serán detallados en los correspondientes acuerdos específicos por cada uno de los estudiantes que realicen sus prácticas:

- Ponen a disposición del alumnado a un profesional que actúa como tutor, dirigiendo y orientando las actividades de los estudiantes durante su estancia y colaborando con el profesor tutor de la universidad en el proceso de aprendizaje del estudiante.
- Se establece, de común acuerdo, el programa de actividades que realizarán los estudiantes, y que se adecuará a los objetivos establecidos y las competencias a alcanzar por los estudiantes.
- Las empresas y entidades dispondrán de los medios materiales y servicios suficientes para realizar sus prácticas.

Las empresas y entidades suelen estar ubicadas en el entorno geográfico de la Universidad de Valencia, principalmente en Valencia capital y alrededores, pero también pueden participar empresas en otras poblaciones de la provincia, resto del estado español y en países de la Unión Europea.



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



En concreto, para planificar las prácticas es importante destacar que las funciones del tutor de empresa (externo) son: asignar tareas a los estudiantes, controlar su ejecución y emitir un informe sobre el progreso/finalización de la práctica.

En el caso del tutor académico, sus principales funciones son: contactar con el tutor de empresa, supervisar las tareas desarrolladas por el estudiante y evaluar su actividad.

Así pues, y como hemos comentado, las prácticas se realizan en sectores y centros afines a la titulación. La política de selección de los mismos contempla que sean representativos de la pluralidad de campos que abarca el título y la calidad del programa de actividades programado en cada uno de ellos.

En una reunión informativa los alumnos/as reciben información sobre la especificidad del módulo, aspectos administrativos, etc. Posteriormente, se hace una presentación en el centro de prácticas donde, con presencia del tutor/a del mismo, el tutor/a académico y los alumnos/as, se especifican las características de la práctica. En esta presentación se entrega el calendario de actividades complementarias que los alumnos/as pueden recibir en el centro.

El tutor/a académico establece un calendario de entrevistas periódicas con los alumnos/as, donde éstos deben dar cuenta de la evolución de la práctica.

Del mismo modo, el tutor/a académico está en constante comunicación con el tutor/a de la empresa o institución para garantizar el correcto desarrollo de la práctica, y cumplimiento de los compromisos formativos y competencias que debe adquirir el alumno/a.

Para la evaluación, y de acuerdo con la memoria de verificación y la guía docente de la asignatura, el tutor académico y el tutor de empresa emiten sendos informes que dan lugar a la calificación final del estudiante, el cual redacta una memoria de las actividades realizadas en la empresa/institución.

5-Los métodos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje, son adecuados y coherentes.

Como se desprende de los apartados anteriores, los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje son adecuados y coherentes con las competencias que se quieren desarrollar en este módulo.

La metodología utilizada en este módulo es el desarrollo de un proyecto, en el cual a los estudiantes se le asignan unas tareas concretas que tiene que ir realizando en el centro de prácticas, a partir de las cuales va completando una



memoria y siempre teniendo en cuenta las tutorías y el seguimiento que va llevando a cabo el tutor académico para que dichas tareas respondan a los resultados de aprendizaje previstos en este módulo.

6-Coordinación entre el tutor académico de prácticas y el tutor de empresa.

Cada estudiante que realiza las prácticas en empresa tiene asignado un/a profesor/a que actúa de tutor académico, que se ocupa de programar, orientar, coordinar y supervisar la actividad del estudiante en la empresa, siempre en conjunción con el tutor que tiene asignado el/la estudiante en la empresa. Ambos tutores están en constante comunicación (así como con el estudiante) para garantizar el correcto desarrollo de la práctica y el cumplimiento de los compromisos formativos y competencias que debe adquirir el estudiante, conforme a las directrices generales emanadas de la Comisión Académica del Máster. En concreto, la coordinación en la gestión de las prácticas se muestra fundamental para su buen funcionamiento y representatividad de los diferentes ámbitos de la disciplina.

7-Mecanismos de organización, gestión, evaluación y seguimiento de las prácticas externas.

La Universidad de Valencia está desarrollando en los últimos años una serie de acciones y programas encaminados a mejorar la calidad de las prácticas externas por mediación de su Fundación Universidad-Empresa, ADEIT. En este contexto, el proyecto *Sistema para la Evaluación y Acreditación de los Tutores de Prácticas Externas* (<http://seat.adeituv.es/>) pretende aumentar la calidad de las tutorías de las prácticas externas.

Para ello se ha configurado un sistema innovador para la evaluación y acreditación de los tutores de prácticas externas y que contiene los siguientes elementos:

- Un modelo de calidad de tutoría de las prácticas externas que está dirigido tanto al profesor/a de la universidad (tutor/a académico/a) como al profesional de la empresa que acoge al estudiante (tutor/a de empresa).
- El curso "Docencia y gestión de la tutoría de prácticas externas".
- Un sistema para la evaluación de los tutores de prácticas externas.

Este proyecto considera que **el modelo de calidad** de la tutoría de prácticas se basa en cuatro momentos esenciales: la preparación de la práctica, la preparación del estudiante, el seguimiento de la práctica y la evaluación de la práctica. Dicho modelo abarca las mismas dimensiones que el modelo de calidad de las titulaciones de la Universidad de Valencia,



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



que se concreta en el Sistema de Garantía Interna de Calidad. Una de las dimensiones de este programa son los **cursos de formación**, cuyos objetivos son:

- Mostrar los elementos que intervienen en las prácticas externas universitarias y las principales funciones que desempeña el tutor académico y el tutor de la empresa o institución.
- Proporcionar herramientas y documentos que faciliten el desempeño de una buena tutoría de prácticas.
- Promover el intercambio de experiencias entre el tutor académico y el tutor de la empresa.
- Facilitar el procedimiento de reconocimiento y de acreditación para los tutores de prácticas externas.

En cuanto a los resultados del programa, el mejor indicador es el aprendizaje alcanzado por los estudiantes a través de la realización de las prácticas externas. Independientemente de la dificultad de cuantificarlo, su valoración se completa con medidas indirectas como son la satisfacción de los propios estudiantes y la de los tutores con la actividad desarrollada.

8-Grado de satisfacción de los egresados

Cuando los estudiantes concluyen los estudios, y concretamente cuando realizan el depósito del título, se les hace una encuesta, en la cual se incluye entre otros aspectos la valoración de las prácticas externas.

Los resultados que se comentan a continuación proceden de los valores acumulados de las encuestas realizadas a los egresados del Máster, pues aún no están disponibles los resultados del curso 2018-19.

El bloque de preguntas que se refiere a las prácticas externas ha sido contestado por 4 estudiantes que las realizaron, y es importante destacar que la media de este bloque es muy satisfactoria (4.21).

Los ítems concretos mejor valorados son: la satisfacción de los estudiantes con el tutor académico (que obtiene la máxima valoración 5.00), la satisfacción con el tutor de empresa (4.50) y la satisfacción con las prácticas externas (4.75). Además, los estudiantes consideran que las prácticas externas han ayudado a mejorar su formación (4.50).

El ítem peor valorado ha sido el relacionado con la planificación y gestión de las prácticas que, en realidad, corresponde a una aprobación (3.00). Quizá en esta valoración los estudiantes se refieran al papel de ADEIT como entidad que gestiona las prácticas, dado que el resto de ítems que depende más claramente de los tutores y de la CCA del Máster ha sido muy bien valorado.



DE4 - PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN Y REVISIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS
CURRICULARES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA (código 2218)
CURSO 2018-19



VALORACIÓN						A	B	C	D	EI
Las prácticas externas son adecuadas y acordes con los objetivos y competencias. del programa formativo.						X				
Los modelos de programas de prácticas responden a los perfiles profesionales de la titulación.						X				
La tipología de las empresas se adecua a los perfiles de las prácticas y se han desarrollado los convenidos de prácticas externas previstos						X				
Planificación de las prácticas externas y sistemas de evaluación de las mismas.						X				
Los métodos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje, son adecuados y coherentes.						X				
Coordinación entre el tutor académico de prácticas y el tutor de empresa.						X				
Mecanismos de organización, gestión, evaluación y seguimiento de las prácticas externas.						X				
Grado de satisfacción de los egresados						X				
PUNTOS FUERTES										
El número de empresas que ofertan prácticas externas, así como su tipología y modelos de prácticas son adecuados y responden al perfil de la titulación.										
PUNTOS DÉBILES		PROPUESTAS DE MEJORA		IMPORTANCIA		TEMPORALIZACIÓN		AGENTE		
Siguiendo la línea de cursos anteriores, se propone seguir aumentando el número de empresas que ofertan prácticas, para que haya aún más variedad de áreas de actividad (dentro del sector químico).		Aumentar la oferta de empresas con diferentes perfiles		Baja, pues, considerando el número de estudiantes del Máster, ya existe un número suficiente de empresas que ofertan prácticas.		Desde inicios del curso 2019-2020 en adelante		CCA ADEIT Coordinador de la asignatura "Prácticas en Empresa"		