

# Grado en Ingeniería Química

## Curso Cuarto

### 1. Identificación de la asignatura

<b>NOMBRE</b>	Prácticas Externas	<b>CÓDIGO</b>	GIQUIM01-4-016
<b>TITULACIÓN</b>	Graduado o Graduada en Ingeniería Química	<b>CENTRO</b>	Facultad de Química
<b>TIPO</b>	Optativa	<b>Nº TOTAL DE CREDITOS</b>	6.0
<b>PERIODO</b>	Segundo Semestre	<b>IDIOMA</b>	Español
<b>COORDINADOR/ES</b>	<b>EMAIL</b>		
IGLESIAS HUELGA OLVIDO CONCEPCION	oih@uniovi.es		
<b>PROFESORADO</b>	<b>EMAIL</b>		

### 2. Contextualización

La realización de prácticas externas en la Universidad de Oviedo está regulada por normativa específica de la Universidad, recogida en el Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Oviedo, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de 29 de enero de 2009 (BOPA nº 46, 25-II-2009).

La asignatura Prácticas Externas se enmarca dentro de la materia del mismo nombre que está incluida en el módulo optativo del programa formativo del Grado en Ingeniería Química. En el desarrollo de la asignatura, el estudiante podrá llevar a cabo la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en su formación académica, conocer el ejercicio de actividades profesionales relacionadas con los estudios de Ingeniería Química e iniciar su incorporación al mercado de trabajo. Se trata de que los estudiantes puedan conocer la realidad empresarial, institucional y laboral en el ámbito de las competencias para las que capacitan los estudios de Grado en Ingeniería Química. Por tanto, se trata de una asignatura de carácter eminentemente transversal y aplicado, ya que partiendo de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el resto de asignaturas que configuran el programa formativo, va a poner en valor y aplicar esos conocimientos en situaciones muy diferentes a las que operan en el aula. Por tanto, esta asignatura está estrechamente relacionada con todas las asignaturas del Grado en Ingeniería Química, incluidas las optativas, y es deudora de sus conocimientos y competencias. Esa es la razón por la que es conveniente cursar la asignatura de Prácticas Externas en el segundo semestre del último curso de la titulación.

Uno de los objetivos de la titulación del Grado en Ingeniería Química es la formación integral de personas capaces de afrontar y resolver, de forma satisfactoria, tareas y problemas en todos los ámbitos de desarrollo profesional en los que tiene incidencia la Ingeniería Química, complementando de forma adecuada sus conocimientos teóricos y prácticos. Para ello es conveniente que el estudiante, antes de alcanzar su graduación, conozca y entre en contacto con esos ámbitos de desarrollo profesional, que en la mayoría de los casos suponen situaciones muy diferentes a las experimentadas durante su estancia en la Facultad.

Si el Trabajo Fin de Grado de la Titulación representa la puesta en evidencia de la adquisición por parte del estudiante de las competencias propias del título, la asignatura Prácticas Externas tiene una gran incidencia en la adquisición de competencias tales como: demostrar habilidades para la planificación y organización; capacidad de tomar decisiones; aprender de forma autónoma; adquirir motivación por la calidad; sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente; demostrar capacidad de

adaptación a nuevas situaciones; mostrar iniciativa y espíritu emprendedor; demostrar habilidades en las relaciones interpersonales y trabajar en equipo.

### 3. Requisitos

La asignatura Prácticas Externas es considerada en el Grado en Ingeniería Química como una asignatura con límite de plazas. Esta limitación viene determinada, no por decisión de la Junta de Facultad, sino, por la oferta de empresas e instituciones que han mostrado su compromiso para participar en la docencia de la asignatura. Así pues, de acuerdo con la instrucción de los Vicerrectorados de Profesorado y Ordenación Académica y de Estudiantes de la Universidad de Oviedo de 26 de julio de 2012, **se ofertan 10 plazas para la asignatura Prácticas Externas en el Grado en Ingeniería Química.**

Este límite de plazas supone el establecimiento de un protocolo de elección y asignación de las plazas ofertadas a los estudiantes en la asignatura. Este protocolo viene recogido en la instrucción anteriormente citada y consta de los siguientes puntos:

1. Tendrán preferencia los estudiantes que hayan superado la totalidad de las asignaturas básicas, obligatorias y optativas de los cursos anteriores al correspondiente a la asignatura de prácticas externas de que se trate.
2. Posteriormente, se situará el resto de los estudiantes.
3. Dentro de cada uno de los grupos, los estudiantes se ordenarán para la elección conforme a la nota media del expediente, en base 10.
4. En caso de empate, se seguirá un orden decreciente en función de la razón de créditos superados y créditos totales para obtener el título de Grado en Ingeniería Química. Es decir, en primer lugar se colocará el estudiante que presente la razón más próxima a 1, a continuación se colocaran los siguientes estudiantes empatados en orden decreciente de esta razón.
5. De persistir el empate, se propondrá para la plaza al estudiante que haya obtenido un mayor número de matrículas de honor y sobresalientes y, de mantenerse el empate, se propondrá a aquél que haya realizado un menor número de convocatorias extraordinarias.
6. Si no fuera posible determinar el orden con los criterios indicados, se efectuará la asignación mediante un sorteo.

El Reglamento de prácticas externas de la Universidad de Oviedo, aprobado por acuerdo de 29 de enero de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad (BOPA 25-II-2009), establece en el artículo 10 que, como norma general, todas las prácticas externas deberán ser objeto de convocatoria pública.

Excepcionalmente, los estudiantes podrán solicitar la realización de las prácticas externas en una determinada empresa, entidad o institución con la aprobación de ésta y previo informe del Centro. El Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes resolverá la autorización del desarrollo de las mismas. El mismo procedimiento se seguirá para las prácticas externas en el extranjero.

Cuando una entidad o institución solicite un estudiante concreto deberá contar con el informe previo del Centro, en el que el alumno cursa sus estudios, siendo el Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes quien resolverá la autorización del desarrollo de las prácticas.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

## Competencias generales

CG1 (i). Capacidad para realizar análisis y síntesis de un proceso en un entorno bien o parcialmente definido.

CG3 (i). Comprender y hacerse comprender de forma oral y escrita en la propia lengua y, al menos, en una lengua extranjera relevante en el ámbito científico, tecnológico o comercial. Capacidad para elaborar, presentar y defender informes, tanto de forma escrita como oral.

CG5 (i). Capacidad de obtener, gestionar y almacenar de forma ordenada información relevante de su campo de estudio.

CG8 (i). Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG9 (p). Capacidad para trabajar sólo o en grupo, posiblemente de carácter multidisciplinar, con disponibilidad y flexibilidad para dirigir y ser dirigido en función de la definición coyuntural o la imposición circunstancial de liderazgos o prioridades.

CG11 (p). Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relacionada con su entorno de trabajo.

CG13 (p). Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.

CG14 (s). Tener capacidad para el aprendizaje autónomo, el entrenamiento y la readaptación continua a nuevos tiempos, nuevos retos, nuevas tecnologías, nuevos equipos y nuevas condiciones de trabajo, así como para la interacción sinérgica con expertos de áreas afines o complementarias, de forma crítica y autocrítica.

CG18 (s). Capacidad de implantar un entorno que premie la iniciativa y el espíritu emprendedor.

CG20 (s). Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG24 (s). Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.

## Competencias específicas

CE1 (a). Capacidad para interiorizar, por vía de comprensión crítica, los conceptos fundamentales de las ciencias básicas experimentales e incorporarlos de forma fluida al pensamiento crítico y experto, fuera y dentro del ámbito del trabajo

CE17 (a). Capacidad para interpretar y analizar con rigor procesos preexistentes, determinando sus fortalezas, debilidades y condiciones críticas.

CE19 (a). Tener capacidad para adaptarse, con éxito, a situaciones y problemas novedosos con información incompleta, incierta o evolucionante.

CE22 (d). Capacidad para aplicar programas medioambientales y de desarrollo sostenible a las industrias de procesos.

CE32 (p). Capacidad para concebir, modelizar y diseñar transformaciones físicas y químicas de interés práctico en el laboratorio y en la industria.

CE34 (p). Capacidad para configurar, dimensionar y hacer construir procesos a cualquier escala donde llevar a cabo transformaciones físicas y químicas de forma segura, fiable y respetuosa con el entorno medioambiental.

CE41 (p). Capacidad básica para la realización de proyectos y actividades industriales cuyo objetivo sea la obtención y producción de polímeros, su transformación en productos acabados, su venta, o el tratamiento de residuos.

Estas competencias se traducen en los siguientes resultados de aprendizaje:

- Tener un conocimiento básico de los aspectos económicos, legislativos, medioambientales y de calidad presentes en la actividad profesional relacionada con los estudios de Grado en Ingeniería Química.
- Identificar y plantear estrategias para resolver, de forma eficaz, problemas reales relacionados con la actividad profesional en el ámbito de la Química.

## 5. Contenidos

En la oferta de práctica externa realizada por el Centro, deben figurar las actividades a realizar, así como la frecuencia temporal de las mismas, durante el período de desarrollo de la asignatura.

Estas actividades estarán recogidas en un proyecto formativo en el cual se deberán concretar los objetivos educativos y las actividades profesionales para los que se formaliza el correspondiente convenio de prácticas. La definición de los objetivos se realizará considerando las competencias que se quiere que los estudiantes desarrollen. Los contenidos de las prácticas se diseñarán de forma que aseguren la relación directa de los mismos con los estudios cursados.

Las condiciones particulares de cada plaza de prácticas solicitada se recogerán en el correspondiente anexo al Convenio, debiendo tener el visto bueno del Centro al que se adscribe la práctica y se plasmarán en los modelos de contrato educativo normalizados existentes, que deberán ser firmados por cuadruplicado; esto es: El estudiante, los dos tutores y el Responsable del Programa de Prácticas del Centro. Una copia de dicho anexo será remitida al Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Toda modificación posterior de las condiciones recogidas en la oferta inicial de las prácticas externas deberá ser comunicada por la empresa o entidad al Centro, para su aceptación.

Al finalizar la práctica el estudiante debe elaborar una Memoria en la que se identifique y describa de forma concreta y detallada las tareas realizadas, así como su relación con los estudios del Grado en Ingeniería Química. La memoria final de las prácticas elaborada por el estudiante deberá recoger, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Datos personales del alumno.
- Nombre de la empresa o entidad y lugar de ubicación.
- Breve descripción de la empresa o entidad, actividad, tamaño e importancia en el sector.
- Departamento/s de la empresa a los que ha estado asignado.
- Descripción concreta y detallada de las tareas y trabajos desarrollados.
- Relación de las tareas desarrolladas con los conocimientos adquiridos en los estudios universitarios.
- Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas, especificando su grado de satisfacción con las mismas.

- Análisis de las características y perfil profesional del puesto/s que haya desempeñado.
- Certificado expedido por la entidad donde conste la duración horaria de las prácticas externas.
- Sugerencias de mejora.

## **6. Metodología y plan de trabajo**

El Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Oviedo (BOPA nº 46 de 25/02/2009) define claramente que las prácticas externas son las actividades realizadas por estudiantes universitarios en una empresa, entidad u organismo, de carácter público o privado (incluida la Universidad de Oviedo) que hayan sido convocadas de acuerdo con lo dispuesto en el presente Reglamento y tuteladas por dos tutores: Uno académico, profesor de la Universidad de Oviedo, y un tutor por parte de la empresa, entidad u organismo.

Asimismo, el citado reglamento recoge el grado de presencialidad de los estudiantes en el centro o institución externa, que será, obligatoriamente, del 80%. El 20% de tiempo restante estará dedicado a trabajo individual del estudiante en la elaboración de informes y de la correspondiente Memoria de Prácticas.

En el Grado en Ingeniería Química, la asignatura Prácticas Externas consta de 6 ECTS, lo que supone 150 horas de trabajo del estudiante, de las que 120 serán presenciales en el centro o institución donde se desarrolle la práctica. El Plan de Organización Docente de la Facultad de Química, contempla la realización de las Prácticas Externas en el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 19 de abril en horario de mañana. El horario de presencialidad será flexible y a convenir entre el centro de trabajo y el estudiante.

El estudiante se incorporará al centro de trabajo en la fecha convenida y desarrollará el plan de formación, en las horas previamente pactadas con la entidad, de acuerdo con las directrices de trabajo recogidas en el contrato formativo. Se respetarán siempre las normas de funcionamiento de la entidad y se guardará la debida confidencialidad respecto de la información interna de la entidad. El estudiante debe comunicar al tutor académico cualquier incidencia o reclamación que se produzca durante el desarrollo de las prácticas externas.

En todo momento del desarrollo de la asignatura, el estudiante estará asistido por el tutor académico y el tutor de la empresa. El primero velará por el normal desarrollo de la práctica y que las actividades encomendadas por la entidad a los estudiantes se ajustan al programa formativo. El tutor de la empresa será el responsable de acoger, organizar las actividades e informar al estudiante acerca del funcionamiento y características de la entidad. Asimismo, supervisará las actividades del estudiante y coordinará con el tutor académico el desarrollo de las actividades recogidas en el programa formativo.

Al finalizar la práctica, el estudiante deberá elaborar y entregar al tutor académico la memoria final del trabajo desarrollado y el cuestionario de valoración de las prácticas en los plazos máximos fijados. Si transcurrido dicho plazo no hubiera entregado dicha documentación, se emitirá informe final desfavorable de dicha práctica y calificación de no presentado en los créditos de prácticas.

## **7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes**

El tutor de la empresa o entidad emitirá un informe que recogerá el número de horas de prácticas y en el cual se valorarán, entre otros, los siguientes aspectos:

- Capacidad técnica.
- Capacidad de aprendizaje.

- Administración de trabajos.
- Habilidades de comunicación oral y escrita.
- Sentido de la responsabilidad.
- Facilidad de adaptación.
- Creatividad.
- Implicación personal.
- Motivación.
- Receptividad a las críticas.
- Puntualidad.
- Relaciones con su entorno laboral.
- Espíritu de equipo.
- Otros aspectos que se consideren oportunos.

El tutor académico emitirá un informe de la actividad realizada por el estudiante durante el desarrollo de la práctica y procederá a su evaluación, teniendo en cuenta el informe del tutor de la empresa y la memoria presentada por el estudiante.

De acuerdo con la instrucción de los Vicerrectorados de Profesorado y Ordenación Académica y de Estudiantes de la Universidad de Oviedo, de fecha 26 de julio de 2012, la evaluación de la memoria presentada por el estudiante se realizará de acuerdo con la matriz de valoración allí especificadas.

La nota final se calculará como se indica a continuación

NOTA FINAL:  $0.6 \cdot (\text{Nota del tutor académico}) + 0.4 \cdot (\text{Nota del tutor de la empresa})$

## **8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria**

Los recursos bibliográficos, así como la instrumentación científica, catálogos, software que el estudiante tenga que utilizar durante el desarrollo de la práctica, estará en consonancia con las características específicas de las tareas y el trabajo a realizar.

