



Universidad  
de Cádiz

**Grado en  
Ingeniería Química**

Publicación: BOE nº 12 de 14 de Enero del 2011

## FACULTAD DE CIENCIAS

Campus del Río San Pedro  
11510 Puerto Real, Cádiz  
Teléfono: 956 016303  
Fax: 956 016288  
<http://ciencias.uca.es>

El Plan de Estudios habilita para ejercer la **profesión de Ingeniero Técnico Industrial**, de acuerdo con la Orden Ministerial *CIN/351/2009, de 9 de febrero (BOE de 20 de febrero de 2009)*.

### ITINERARIO CURRICULAR

Primer Curso	
<b>1º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210001 - Cálculo	6
40210009 - Expresión Gráfica y Diseño asistido	6
40210007 - Informática	6
40210005 - Física I	6
40210008 - Química I	6
<b>2º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210003 - Estadística y Optimización	6
40210006 - Física II	6
40210010 - Organización y Gestión de Empresas	6
40210002 - Álgebra y Geometría	6
40210021 - Principios de Ingeniería Química	6
Segundo Curso	
<b>3º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210004 - Ampliación de Matemáticas	6
40210014 - Ciencia e Ingeniería de Materiales	6
40210030 - Química II	6
40210031 - Laboratorio Integrado de Química	6
40210022 - Balances de Materia y Energía	6
<b>4º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210011 - Transmisión de Calor	6
40210013 - Flujo de Fluidos	6
40210015 - Electrotecnia y Electrónica	6
40210018 - Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación	6
40210032 - Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	6

Un ECTS corresponde a 25 horas de trabajo del alumno.

<b>Tercer Curso</b>	
<b>5º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210012 - Tecnología Energética	6
40210016 - Regulación Automática	6
40210017 - Resistencia de Materiales	6
40210024 - Ingeniería de la Reacción Química	6
40210023 - Operaciones Básicas de Separación	6
<b>6º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210019 - Tecnología Ambiental	6
40210033 - Diseño de Operaciones de Separación	6
40210025 - Diseño de Reactores	6
40210028 - Experimentación en Ingeniería Química I	6
40210026 - Química Industrial	6
<b>Cuarto Curso</b>	
<b>7º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210027 - Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6
40210029 - Experimentación en Ingeniería Química II	6
40210020 - Proyectos de Ingeniería	6
- Optativas	12
<b>8º Semestre</b>	<b>ECTS</b>
40210034 - Operaciones, Mantenimiento y Seguridad en Plantas de Procesos	6
- Optativas	6
40210041 - Trabajo Fin de Grado	18

El módulo optativo presenta una estructura abierta que permite a los estudiantes la posibilidad de adquirir conocimientos de profundización en Ingeniería Química, pudiendo optar por dos orientaciones, o realizar uno de los Perfiles Formativos Multidisciplinares que existen actualmente, relacionados con otros tantos títulos de Grado afines del Centro.

La oferta de asignaturas optativas podrá ser revisada periódicamente por el centro, siguiendo la normativa existente en la Universidad de Cádiz, a propuesta de la Comisión de Garantía de Calidad del centro y aprobada por la Junta de Facultad y el Consejo de Gobierno.

#### **A) PERFIL DE PROFUNDIZACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA**

El estudiante cursará 30 ECTS del módulo de profundización en Ingeniería Química y también podrá optar por una de las dos orientaciones ofertadas (18 ECTS): *Sistemas de Gestión* y *Bioprocesos*, con las siguientes asignaturas:

<b>Sistemas de Gestión</b>	<b>Bioprocesos</b>
40210035 - Sistemas Integrados de Gestión	40210038 - Bioquímica Aplicada
40210036 - Gestión de la Producción	40210039 - Microbiología Industrial
40210037 - Gestión de Recursos y Capacidades	40210040 - Diseño de Biorreactores

Si no opta por una orientación, puede cursar como optativas asignaturas de otros grados del centro, realizar prácticas externas curriculares o solicitar hasta 18 ECTS por reconocimientos.

<u>Prácticas externas curriculares</u>	<b>ECTS</b>
40210046 Prácticas externas en Empresas I (Op)	6
40210047 Prácticas Externas en Empresas II (Op)	12

## **B) PERFILES DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINAR**

Aquellos alumnos que opten por este perfil cursarán 48 ECTS de entre una oferta de asignaturas correspondientes a otros Títulos de Grado que se imparten en la Facultad de Ciencias o podrán solicitar reconocimiento de actividades (máx. 18 ECTS). De esta forma el alumno puede optar por uno de los perfiles que existen actualmente:

- Perfil de Formación Multidisciplinar con profundización en Biotecnología
- Perfil de Formación Multidisciplinar con profundización en Enología
- Perfil de Formación Multidisciplinar con profundización en Química

Esta opción permite además la elaboración de perfiles formativos con objeto de ofertar dobles itinerarios curriculares, tales como:

- Ingeniería Química – Biotecnología
- Ingeniería Química – Enología
- Ingeniería Química – Química

### **• Reconocimientos generales—Prácticas Empresa (máx. 18 ECTS)**

El alumno podrá solicitar reconocimiento hasta 18 ECTS por Prácticas en empresa (extracurriculares (máx. 18 ECTS) y/o curriculares optativas (6-12 ECTS); hasta 18 ECTS de movilidad no reconocida por asignaturas concretas; hasta 18 ECTS de asignaturas optativas no reconocidas por asignaturas concretas; hasta 6 ECTS por actividades contempladas en el R.D. 861/2010 (actividades universitarias deportivas, culturales, de representación, solidarias y alumno colaborador).

### **• Trabajo fin de grado**

El Trabajo Fin de Grado consiste en un trabajo original a realizar individualmente en el que se desarrolla en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Química de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. Para matricularse en esta asignatura, el alumno deberá haber superado al menos 162 créditos ECTS de la titulación, y la defensa oral solo podrá realizarse una vez superadas el resto de las asignaturas.

## **Definición del Perfil de Ingreso**

De acuerdo con los objetivos del programa formativo se establece que el perfil recomendado de acceso para los alumnos que accedan al Grado en Ingeniería Química incluye una buena formación en Ciencias, alcanzada preferentemente mediante los estudios de Bachillerato en la modalidad de Ciencias y Tecnología o de Ciclos Formativos de Grado Superior de Formación Profesional en ramas de química o industriales.

Para la correcta adquisición de las competencias en las asignaturas del Grado en Ingeniería Química, es recomendable en el acceso disponer de formación en las materias de Matemáticas, Física, Química y Dibujo Técnico.

## **Sistema de préstamo de portátiles**

Los alumnos matriculados en las titulaciones de la Facultad de Ciencias pueden solicitar el préstamo de un ordenador portátil. Podrán hacer uso de este programa de préstamo, prioritariamente, los alumnos de nuevo ingreso matriculados en el primer curso de las titulaciones oficiales de Grado de la Facultad de Ciencias.

## **Programa de Orientación y Apoyo al Alumno (PROA)**

El Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA) de la Facultad de Ciencias es el instrumento a través del cual se canalizan las acciones y actividades de tutorización. Esta acción tutorial está basada en la participación activa del profesorado, de forma voluntaria, en calidad de tutores personales. Los tutores asumen las funciones de acogida, orientación y apoyo a la formación de los estudiantes y mantienen esta relación con el alumno durante toda la permanencia del mismo en la titulación.

<b>ASIGNATURAS DEL MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Cálculo		Primero	1º
Álgebra y Geometría		Primero	2º
Estadística y Optimización		Primero	2º
Ampliación de Matemáticas		Segundo	3º
Física I		Primero	1º
Física II		Primero	2º
Informática		Primero	1º
Química I		Primero	1º
Expresión Gráfica y Diseño Asistido		Primero	1º
Organización y Gestión de Empresas		Primero	2º
<b>ASIGNATURAS DEL MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Transmisión de Calor		Segundo	4º
Tecnología Energética		Tercero	5º
Flujo de Fluidos		Segundo	4º
Ciencia e Ingeniería de los Materiales		Primero	3º
Electrotecnia y Electrónica		Segundo	4º
Regulación Automática		Tercero	5º
Resistencia de Materiales		Tercero	5º
Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación		Segundo	4º
Tecnología Ambiental		Tercero	6º
Proyectos de Ingeniería		Cuarto	7º
<b>ASIGNATURAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN QUÍM. INDUSTRIAL</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Principios de Ingeniería Química		Primero	2º
Balances de Materia y Energía		Segundo	3º
Operaciones Básicas de Separación		Tercero	5º
Ingeniería de la reacción Química		Tercero	5º
Diseño de Reactores		Tercero	6º
Química Industrial		Tercero	6º
Simulación y Optimización de Procesos Químicos		Cuarto	7º
Exp. en Ingeniería Química I		Tercero	6º
Exp. en Ingeniería Química II		Cuarto	7º
<b>ASIGNATURAS DEL MÓDULO DE PROFUNDIZACIÓN EN ING. QUÍMICA</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Química II		Segundo	3º
Laboratorio Integrado de Química		Segundo	3º
Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química		Segundo	4º
Diseño de Operaciones de Separación		Tercero	6º
Operaciones, Mantenimiento y Seguridad en Plantas de Procesos		Cuarto	8º
<b>OPTATIVAS DE LAS ORIENTACIONES DE PROFUNDIZACIÓN EN ING. QUÍM.</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
<b>SISTEMAS DE GESTIÓN</b>	Sistemas Integrados de Gestión	Cuarto	7º
	Gestión de la Producción	Cuarto	7º
	Gestión de Recursos y Capacidades	Cuarto	8º
<b>BIOPROCESOS</b>	Bioquímica Aplicada	Cuarto	7º
	Microbiología Industrial	Cuarto	7º
	Diseño de Biorreactores	Cuarto	8º
<b>ASIGNATURAS OPTATIVAS DE PRÁCTICAS EXTERNAS CURRICULARES</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Prácticas externas I		Cuarto	7º o 8º
Prácticas externas II		Cuarto	7º o 8º
<b>ASIGNATURAS DEL MÓDULO TRABAJO FIN DE GRADO</b>		<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Trabajo Fin de Grado		Cuarto	8º