

5. Planificación de las enseñanzas.

5.1. Estructura general del plan de estudios.

En este apartado se detalla la estructura del plan de estudios. El plan de estudios se organiza siguiendo una estructura de Módulos y Materias. Los Módulos y Materias que se proponen son coherentes con los objetivos generales y garantizan la adquisición de las competencias del título especificadas en el apartado 3.

El título de Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Cádiz se estructura de manera que el estudiante a tiempo completo deberá cursar a lo largo de cuatro años 240 créditos ECTS, ajustándose así a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007. En ese total se incluyen 60 créditos correspondientes a materias de formación básica, distribuyéndose el resto en materias obligatorias, optativas y en el Trabajo Fin de Grado, según se indica en la tabla.

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR MATERIA	
Créditos totales:	240
Número de créditos de Formación Básica:	60
Número de créditos en Prácticas Externas:	0
Número de créditos Optativos:	48
Número de créditos Obligatorios:	114
Número de créditos Trabajo Fin de Grado:	18

LISTADO DE MENCIONES (SI ES NECESARIO)	
Mención	Créditos Optativos

5.2. Descripción y justificación académica del plan de estudios.

El plan de estudios de Grado en Ingeniería Química se compone de los siguientes módulos:

- Denominación del módulo 1: Módulo de Formación Básica
 - Denominación del módulo 2: Módulo Común a la Rama Industrial
 - Denominación del módulo 3: Módulo de Tecnología específica en Química Industrial
 - Denominación del módulo 4: Módulo Optativo
 - Denominación del módulo 5: Módulo de Trabajo Fin de Grado
- Los **Módulos de Formación Básica, Común a la Rama Industrial, de Tecnología Específica y de Trabajo Fin de Grado** (192 ECTS: 60+60+54+18) son de carácter obligatorio para los alumnos, y se corresponden, tanto en las competencias como en los créditos mínimos, con lo establecido en la Orden Ministerial CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Se han ampliado los 48 créditos del módulo específico hasta 54 para introducir una materia básica con un enfoque específico para este Grado, que se ha considerado importante en la formación de estos graduados.

Según se indica en el RD1393, artículo 13, apartado 7, el Trabajo Fin de Grado (TFG) constituye una materia obligatoria dentro del Grado y, tal como se expresa en el citado artículo debe *estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título*. Es, pues, la asignatura con la que concluyen dichos estudios y, por tanto, la elaboración del TFG, que requiere el empleo de los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la titulación, y su exposición y defensa ante un tribunal, supone un requisito indispensable para la obtención del título. Para matricularse en la materia Trabajo Fin de Grado, el alumno deberá haber superado previamente, al menos, 162 ECTS de la titulación, y la defensa oral sólo podrá realizarse una vez que haya superado el resto de las materias.

El **Módulo Optativo** (48 ECTS) tiene una estructura abierta que permite a los estudiantes tanto la profundización en aspectos concretos de la Química y la Ingeniería Química, como la elaboración de un perfil formativo particularizado, que conduzca a una formación multidisciplinar, siempre bajo la supervisión del sistema de orientación del Centro y cumpliendo las directrices que establezca al respecto la UCA.

- **Perfil de profundización en Ingeniería Química.** Para aquellos alumnos que opten por un perfil de profundización, este módulo está constituido por:
 - Cuatro materias obligatorias de Ampliación en Química (12 ECTS), Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química (6 ECTS), Diseño de Operaciones de Separación (6 ECTS) y Operaciones, Mantenimiento y Seguridad en Plantas de Procesos (6 ECTS).
 - Tres asignaturas optativas (18 ECTS) que el estudiante deberá elegir de la oferta total que se determine, o bien, si desea que quede reflejado en el Suplemento Europeo al Título, las correspondientes a una de las orientaciones que se encuentran agrupadas en 2 materias, de 18 ECTS cada una, denominadas Sistemas de Gestión y Bioprocesos.
- **Perfil de formación multidisciplinar.** Para aquellos alumnos que opten por un perfil de formación multidisciplinar, además de los módulos obligatorios antes mencionados (Formación Básica, Común a la Rama Industrial, de Tecnología Específica y Trabajo Fin de Grado), se realizará una oferta de asignaturas (48 ECTS) correspondientes a este u otros Títulos de Grado. Dicha oferta será seleccionada por la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) del Centro y aprobada por la Junta de Facultad y el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz, que podrá revisarla periódicamente siguiendo el procedimiento que establezca al respecto la Universidad de Cádiz. El sistema de orientación del Título será el encargado de informar a los estudiantes de esta posibilidad y de asesorarles en la elección de asignaturas. En el Suplemento Europeo al Título se reflejará la obtención de este perfil cuando el alumno supere las asignaturas y materias optativas que formen parte de la oferta. Para facilitar la adquisición de este perfil, la Junta de Facultad, a propuesta de la CGC del Centro, podrá establecer itinerarios adaptados a cada una de las posibilidades que se ofrezcan.

Dentro del módulo optativo, el alumno podrá solicitar hasta un máximo de 18 créditos ECTS de reconocimiento en total por: movilidad, prácticas de empresa (curriculares optativas y/o extracurriculares), optatividad no reconocida por asignaturas del título, y actividades universitarias (RD 861/2010).

En relación con las materias de carácter optativo agrupadas en las orientaciones propuestas, responden a oportunidades identificadas tanto por el Centro como por los agentes externos, y se refieren a temas de actualidad desde el punto de vista científico y/o tecnológico y social, y relacionados directamente con las competencias del Graduado en Ingeniería Química. Respecto a la orientación denominada *Sistemas de Gestión*, en el apartado 2.1.3 se hace referencia a las demandas que de este tipo de formación se realiza desde el Observatorio Tecnológico de la zona de influencia del título. En el caso de la orientación denominada *Bioprocesos* su elección está basada en la demanda del entorno y en las previsiones de organismos acreditados sobre las tendencias y futuro de la profesión, tal como se muestra en Tabla 2.3 del apartado 2.1. de esta memoria. Por último, es preciso constatar la disponibilidad de profesorado y su cualificación en los temas propuestos, tal como puede comprobarse en el apartado 6.2. de este documento.

La relación de asignaturas optativas deberá ser aprobada por la Junta de Facultad, que podrá revisarla periódicamente siguiendo el procedimiento que establezca al respecto la Universidad de Cádiz. A la oferta de optatividad podrán sumarse hasta un máximo de 18 créditos ECTS de asignaturas de otros títulos universitarios ~~o asignaturas ofertadas por la Universidad~~ con contenidos afines o complementarios al título (optatividad no reconocida por asignaturas del título). De este modo se pretende dar una mejor respuesta a las demandas sociales y a la demanda vocacional de los estudiantes, atendiendo así a lo establecido en el Art. 56.3 de la Ley Andaluza de Universidades. Corresponderá al Consejo de Gobierno, a la vista de las propuestas del Centro, determinar qué contenidos puedan sumarse a la oferta de optatividad específica del título.

Igualmente, el alumno podrá solicitar a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro la inclusión, en este Módulo, del reconocimiento de hasta 18 créditos optativos por la realización de estancias Erasmus, Sócrates, o equiparables, sin que esto limite la posibilidad de reconocimiento también de materias obligatorias u optativas cuando los contenidos se aproximen a los cursados y sean superados en la estancia.

El estudiante podrá solicitar a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro el reconocimiento de créditos optativos por la realización de prácticas profesionales externas en empresas, hasta un máximo de 18 ECTS. En este cómputo se incluyen tanto los créditos de las prácticas extracurriculares como las curriculares.

La optatividad contempla igualmente la previsión del Art. 12.8 del Real Decreto 1393/2007, y R.D 861/2010 que modifica al anterior, según la cual el alumno puede cursar ~~hasta~~ 6 créditos

ECTS por reconocimiento de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación.

La presente Memoria plantea el compromiso de impartir los Módulos y Materias que se indican, que se articularán en cada momento mediante las asignaturas que determine el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz.

La siguiente tabla contiene la propuesta de denominación y créditos ECTS de las asignaturas que se integrarían en cada uno de los módulos del Título.

DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS, MATERIAS Y ASIGNATURAS							
MÓDULO	CRÉDITOS	MATERIA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CURSO	CUATRIMESTRE
De Formación básica	60	Matemáticas	24	Cálculo	6	1º	Primero
				Álgebra y geometría	6	1º	Segundo
				Estadística y optimización	6	1º	Segundo
				Ampliación de matemáticas	6	2º	Tercero
		Física	12	Física I	6	1º	Primero
				Física II	6	1º	Segundo
		Informática	6	Informática	6	1º	Primero
		Química	6	Química I	6	1º	Primero
		Expresión gráfica	6	Expresión gráfica y diseño asistido	6	1º	Primero
Empresa	6	Organización y gestión de empresas	6	1º	Segundo		
Común a la rama industrial	60	Transmisión de calor y tecnología energética	12	Transmisión de calor	6	2º	Cuarto
				Tecnología energética	6	3º	Quinto
		Flujo de fluidos	6	Flujo de fluidos	6	2º	Cuarto
		Ciencia e ingeniería de	6	Ciencia e ingeniería de	6	2º	Tercero

		materiales		materiales			
		Electrotecnia y electrónica	6	Electrotecnia y electrónica	6	2º	Cuarto
		Regulación automática	6	Regulación automática	6	3º	Quinto
		Resistencia de materiales	6	Resistencia de materiales	6	3º	Quinto
		Teoría de máquinas, mecanismos y procesos de fabricación	6	Teoría de máquinas, mecanismos y procesos de fabricación	6	2º	Cuarto
		Tecnologías del medio ambiente	6	Tecnología ambiental	6	3º	Sexto
		Proyectos	6	Proyectos de ingeniería	6	4º	Séptimo
De tecnología específica en química industrial	54	Principios de ingeniería química	6	Principios de ingeniería química	6	1º	Segundo
		Operaciones Básicas	12	Balances de materia y energía	6	2º	Tercero
				Operaciones básicas de separación	6	3º	Quinto
		Ingeniería de la reacción química	12	Ingeniería de la reacción química	6	3º	Quinto

				Diseño de reactores	6	3º	Sexto
		Ingeniería de procesos y productos	12	Química industrial	6	3º	Sexto
				Simulación y optimización de procesos químicos	6	4º	Séptimo
		Experimentación en ingeniería química	12	Experimentación en ingeniería química I	6	3º	Sexto
				Experimentación en ingeniería química II	6	4º	Séptimo
De trabajo fin de grado	18	Trabajo fin de grado	18	Trabajo fin de grado	18	4º	Octavo
Optativo	48	Ampliación de química	12	Química II	6	2º	Tercero
				Laboratorio integrado de química	6	2º	Tercero
		Termodinámica aplicada a la ingeniería química	6	2º	Cuarto		
		Diseño de operaciones de separación	6	3º	Sexto		

		Operaciones, mantenimiento y seguridad en plantas de proceso	6	Operaciones, mantenimiento y seguridad en plantas de proceso	6	4º	Octavo
Orientaciones (a elegir 18 créditos)							
		Orientación 1: Sistemas de gestión	18	Sistemas integrados de gestión	6	4º	Séptimo
				Gestión de la producción	6	4º	Séptimo
				Gestión de recursos y capacidades	6	4º	Octavo
		Orientación 2: Bioprocesos	18	Bioquímica aplicada	6	4º	Séptimo
				Microbiología industrial	6	4º	Séptimo
				Diseño de biorreactores	6	4º	Octavo
		Prácticas externas en empresas I	6	Prácticas externas en empresas I	6	3º ó 4º	Quinto o Sexto o Séptimo u Octavo
		Prácticas externas en empresas II	12	Prácticas externas en empresas II	12	3º ó 4º	Quinto o Sexto o Séptimo u Octavo

5.2.1. Actividades Formativas (Enumerar todas las del Plan de Estudios).

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA
1	AFPP – Actividades Formativas con Presencia del Profesor
	<p>Clases teóricas</p> <p>Prácticas, seminarios y problemas</p> <p>Prácticas de informática</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Prácticas de salida de campo</p> <p>Prácticas externas</p> <p>Actividades formativas de tutorías</p> <p>Actividades de evaluación</p>
2	AFNP – Actividades Formativas con carácter No Presencial
	<p>Realización de actividades académicas dirigidas</p> <p>Tutorías académicas a través del Campus Virtual</p> <p>Preparación de las actividades de evaluación</p> <p>Estudio autónomo</p> <p>Elaboración de informe de prácticas</p>
3	AFPE – Actividades Formativas de las Prácticas Externas
	<p>Proceso de selección del puesto de prácticas</p> <p>Actividades de orientación profesional</p>

	<p>Ejecución de las prácticas</p> <p>Relación con el tutor de la Universidad</p> <p>Relación con el tutor de la empresa o institución</p>
--	---

5.2.2. Metodologías Docentes. *(Enumerar todas las del Plan de Estudios).*

METODOLOGÍAS DOCENTES DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE
1	Clases teóricas
2	Clases prácticas de problemas
3	Clases en aula de informática
4	Clases prácticas en laboratorio
5	Actividades académicamente dirigidas
6	Visitas a empresas
7	Seminarios
8	Tutorías

5.2.3. Sistemas de Evaluación. *(enumerar todas las del Plan de Estudios).*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN
1	EC: Evaluación continua
2	EF: Examen Final

3	MEyD: Memoria y/o Exposición y/o Defensa
----------	--

5.3. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

En este marco, la labor de la Oficina de Relaciones Internacionales conlleva la promoción y gestión de los programas de movilidad y de proyectos de cooperación e investigación a nivel europeo e internacional. Para ello, la Oficina de Relaciones Internacionales aspira fundamentalmente a incentivar la transparencia y buena gestión de sus programas y proyectos, favoreciendo así su fomento entre toda la Comunidad universitaria.

En consecuencia, busca ampliar la presencia de la Universidad de Cádiz principalmente en zonas geográficas de interés para Andalucía y España, con especial referencia a Iberoamérica y el Mediterráneo.

Las experiencias recogidas entre los alumnos que han disfrutado de un programa de movilidad demuestran que se benefician de la experiencia social y cultural, mejorando sus competencias lingüísticas y desarrollando habilidades que fomentan la cooperación y adaptación a nuevas situaciones. En lo profesional, aumenta la empleabilidad de los alumnos tanto a nivel general como fuera del país. Además, los empleadores opinan que los graduados con experiencia internacional asumen mejor responsabilidades de alto nivel.

5.3.1.- Adecuación de las acciones de movilidad a los objetivos del título

La titulación dispone de procedimientos, dentro del sistema de garantía de calidad de la UCA, para la gestión de los alumnos salientes y de los alumnos entrantes. Estos procesos permiten normalizar la definición de los objetivos de movilidad del título, la planificación de los programas en relación con estos objetivos, sistematizar los procedimientos de seguimiento y evaluación, al igual que regularizar los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados en lo que respecta a la movilidad.

La realización por parte de los alumnos de un periodo de estudios fuera de la universidad de origen les enriquece personal y profesionalmente. En su formación, complementan su visión del grado que cursan y se benefician de nuevos enfoques curriculares que, sin embargo, contribuyen a alcanzar los objetivos y a avanzar en la consecución de las competencias propuestas por el grado. Para garantizarlo, en todos los programas y antes de iniciar la estancia en la universidad de destino, se firma un programa de formación específico, adecuado

a las circunstancias personales de cada uno de los alumnos y a las características particulares de la plaza de estudios que va a ocupar. Además, en aquellos programas en los que la estancia tenga lugar en países de lengua no española se potencia el desarrollo las competencias ligadas a la capacidad de comunicación en una lengua extranjera. Igualmente, se contribuye a la adquisición de la competencia referida a la adaptación a nuevas situaciones.

5.3.2.- Convenios de cooperación para favorecer la movilidad de los estudiantes

A continuación se citan los principales programas de intercambio en los que podrán participar los alumnos del Grado en Ingeniería Química y que se pueden consultar en la página de la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad, en donde se ofrecen además de las convocatorias SICUE/SENECA y del programa SOCRATES/ERASMUS, otras oportunidades de movilidad con universidades americanas, por ejemplo. Todos estos programas de movilidad se pueden consultar en la página web de dicha Oficina.

CONVENIOS ERASMUS/SÓCRATES VIGENTES COORDINADOS DESDE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UCA PARA LA TITULACIÓN DE INGENIERO QUÍMICO EN LA ACTUALIDAD

País Nombre Universidad

ALEMANIA Univ. de Münster

Fac.Sudwestfalen

Georg Simon- Fac. Nurnberg

AUSTRIA Technische Universität , Wien.

BELGICA Univ Gent

FRANCIA Inst. Polyt. Grenoble

Univ La Rochelle

Univ Paris Sud 11

Univ Pau et Pays Adour

ITALIA Univ di Bolonia

NORUEGA NTNU

Alesund College

POLONIA Univ Marie Curi- Lublin

REINO UNIDO Univ Manchester

R CHECA Skola Chemiko – Tecn Praze

ACUERDOS BILATERALES VIGENTES EN EL SISTEMA DE INTERCAMBIO ENTRE CENTROS DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (SICUE)

- Universidad de Granada
- Universidad Autónoma de Barcelona
- Universidad de Alicante
- Universidad de Barcelona
- Universidad de Castilla-La Mancha
- Universidad de Extremadura (Badajoz)
- Universidad de Salamanca
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Valencia
- Universidad de Valladolid
- Universidad Rey Juan Carlos I

ACUERDOS BILATERALES VIGENTES CON UNIVERSIDADES AMERICANAS

País Nombre Universidad

ARGENTINA	U. Nacional de la Plata
	U. Argentina John F.Kennedy
BRASIL	U. Federal de Santa Catarina
	U. del Estado de Santa Catarina
	U. Presbiteriana Mackenzie
	Centro Universitario Feevale
CHILE	U. de Santiago de Chile
	U. Austral de Chile
	U. Mayor de Chile
COLOMBIA	U. del Magdalena
	U. de Ibagué
	U. Cunidnamarca
ECUADOR	U. del Pacífico
ESTADOS UNIDOS	U. de nuevo México
	Hawai Pacific University
	U. Alaska Fairbanks
	Geneseo College, U.Estatal de Nueva York
MEXICO	Univ. Autónoma de la Baja California
	Inst. Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
	Univ. de Sonora
	Univ. de Guadalajara
	Univ. de San Luis de Potosí
	Benemérita Univ. Autónoma de Puebla

U. del Valle de Atemajac

U. de Leon

U. Nacional Autónoma de México

U. Autónoma de Chihuahua

U. A. de Coahuila

NICARAGUA U. Centroamericana de Managua

PERÚ U. de Santo Toribio de Mogrovejo

U. Privada de Tacna

PUERTO RICO U. de Puerto Rico-Recinto de Río Piedras

REP. DOMINICANA U. Iberoamericana

5.3.3.- Posibles ayudas para financiar la movilidad

Organismos que colaboran en la financiación del programa Erasmus:

- Organismo Autónomo de Programas Educativos Europeos (OAPEE).
- Ministerio de Educación.
- Secretaría de Estado de Universidades
- Junta de Andalucía.
- Universidad de Cádiz.

Programa de becas SICUE-Séneca

El programa de ayudas para la movilidad de estudiantes universitarios "Séneca" concede becas, previa solicitud, para la realización del intercambio académico previsto en la plaza que le ha sido concedida en la convocatoria SICUE.

Becas internacionales Bancaja

Dentro del convenio firmado entre la fundación Bancaja y la Universidad de Cádiz el 13 de julio de 2006, con el objetivo de establecer el Programa de Becas Internacionales Bancaja, la Oficina de Relaciones Internacionales hace pública la convocatoria de plazas para la movilidad de estudiantes. Las estancias tienen una duración limitada entre 3 y 5 meses, según las características de cada caso, y tienen lugar en universidades americanas.

5.4. Descripción de los módulos. Fichas de las asignaturas.

Al final de este apartado de la memoria se incluye una relación detallada de todas las materias correspondientes al título de graduado en Ingeniería Química por la Universidad de Cádiz, especificándose para cada una de ellas los objetivos, capacidades, competencias, contenidos y requisitos previos. También se indican algunos aspectos relacionados con las actividades formativas y el sistema de evaluación de las competencias para cada una de las materias. Con relación a estos últimos aspectos, debe señalarse que las actividades y sistemas de evaluación propuestos en cada caso se inscriben dentro de una política general de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz que intenta responder al hecho de que la actividad del alumno definida en los nuevos títulos de grado es esencialmente diferente a la existente hasta ahora, debido en gran medida a la exigencia de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el trabajo personal del alumno, que ha de estar bien definido, planificado y supervisado por los profesores y por los correspondientes Equipos Docentes.

En el año 2005, la Junta de Andalucía encarga a una comisión de expertos la realización de un Informe sobre la Innovación en la Docencia en las Universidades Andaluzas (Informe CIDUA). En él se plantea un modelo de enseñanza-aprendizaje cuyos principios básicos se resumen en las siguientes afirmaciones:

- El sistema no debe sólo transmitir conocimientos, sino proporcionar aprendizaje relevante.
- Para garantizar la permanencia y transferencia de lo aprendido, es clave la aplicación del conocimiento a los problemas de la vida cotidiana, la cooperación entre iguales y la creación de un espacio presencial o virtual de comunicación ágil y respetuosa.
- El concepto de evaluación debe abarcar las diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar.

En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por

un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

Siguiendo las experiencias de innovación sobre pluralidad metodológica, la Facultad de Ciencias de la UCA ha establecido que las enseñanzas correspondientes a las distintas materias incluidas en las titulaciones que se impartan en la misma deben incluir la realización de algunas o todas las actividades siguientes:

AFPP – Actividades Formativas con Presencia del Profesor: Clases teóricas; Prácticas, seminarios y problemas; Prácticas de informática; Prácticas de laboratorio; Prácticas de salida de campo; Prácticas externas; Actividades formativas de tutorías; Actividades de evaluación.

AFNP – Actividades Formativas con carácter No Presencial: Realización de actividades académicas dirigidas; Tutorías académicas a través del Campus Virtual; Preparación de las actividades de evaluación; Estudio autónomo; Elaboración de informe de prácticas.

AFPE – Actividades Formativas de las Prácticas Externas: Proceso de selección del puesto de prácticas; Actividades de orientación profesional; Ejecución de las prácticas; Relación con el tutor de la Universidad; Relación con el tutor de la empresa o institución.

El peso relativo de las actividades de distinto tipo se realizará teniendo en cuenta que la carga total de trabajo del estudiante sea de 25 horas totales por cada crédito ECTS.

La metodología docente tomará como referencia la estructura de grupos inspirada en los modelos de innovación docente propuestos para las universidades andaluzas: grupos teóricos, seminarios y prácticas de laboratorio y en laboratorio de informática. De acuerdo con el procedimiento anual de Planificación Docente, las actividades formativas a desarrollar así como los tamaños de grupos de docencia teórica, seminarios y docencia práctica de las distintas materias y asignaturas se revisarán, teniendo en cuenta los resultados académicos previamente obtenidos, los recursos disponibles, las propuestas de los departamentos, y los criterios de ordenación que se establezcan por el Centro, al que corresponde la aprobación de la planificación anual en coordinación con el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica.

En la Guía Docente que propondrán anualmente los equipos docentes de cada una de las asignaturas se deberán especificar todas las actividades que se realizarán, atendiendo en todo caso a las indicaciones generales que se incluyen para la correspondiente materia en las fichas recogidas a continuación.

Sistema de evaluación de competencias

Para la evaluación de las competencias genéricas del título, éste dispone de un procedimiento dentro del Sistema de Garantía de Calidad que sistematiza la evaluación con carácter general al grado. La titulación editará anualmente la que se denomina “Guía para el Sistema de Evaluación del Aprendizaje” en donde estarán recogidas e identificadas las competencias genéricas y específicas del título, así como su despliegue por niveles. Asimismo recogerá los procedimientos genéricos de evaluación de las mismas. Esta Guía general de la titulación será la base sobre la que los Departamentos responsables de cada una de las materias evaluables incorporarán los criterios y procedimientos específicos de evaluación de cada materia. La Comisión de Garantía de Calidad (o Subcomisión del título en su caso) deberá anualmente realizar un informe sobre la aplicación y aplicabilidad de la Guía realizando las correspondientes propuestas de mejora que serán recogidas en la Guía del siguiente curso.

La Facultad de Ciencias considera que el sistema de evaluación que se proponga debe entenderse como un procedimiento para asegurar que los alumnos adquieren los conocimientos y capacidades previstas en este plan de estudios. Por ello, no es un proceso final, sino continuo, que ha de permitir dinámicamente la intervención de los profesores para modificar lo planificado si fuera pertinente. Por esta razón, la Facultad hace una apuesta por institucionalizar lo más posible un proceso de evaluación continuada en el que se preste especial atención a la adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Por ello, aunque se considera que el examen es una herramienta eficaz, no siempre es la más adecuada según qué tipo de competencias se quieran evaluar.

Los instrumentos de evaluación a utilizar podrán ser los siguientes:

- Pruebas iniciales de valoración de las competencias.
- Exámenes a lo largo del desarrollo de la asignatura.
- Examen final.
- Trabajos escritos realizados por el estudiante.
- Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos.
- Prácticas de laboratorio y/o informática.

- Participación y trabajo realizado en los seminarios, clases de problemas y en las actividades de tutorización.
- Otros, siempre que sean propuestos por el Equipo Docente de la materia correspondiente y que se indiquen con antelación en la Guía Docente de la asignatura.

Los Departamentos, a través de sus Equipos Docentes, siguiendo las propuestas de sus Consejos, fijarán en la Guía Docente anual el peso concreto que otorgará a cada instrumento utilizado en la evaluación, así como la tipología, métodos y características del sistema de evaluación que propone, respetándose en todo caso los criterios generales establecidos en esta memoria para la correspondiente materia.

Sistema de calificaciones

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento y que actualmente es el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificarán en función de una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Para la superación de una Materia es necesario que el alumno supere cada una de las asignaturas de que consta la misma. Una vez superada, la calificación de cada materia se realizará mediante la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada asignatura.

Régimen de permanencia de los estudiantes e itinerarios para los alumnos a tiempo completo y tiempo parcial

El régimen general de permanencia de los estudiantes en la titulación será el que se establezca en cada momento por los órganos competentes de la Universidad de Cádiz. En la actualidad, los Estatutos de la UCA establecen en su Artículo 166 respecto a las Normas de progreso y permanencia que “El Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno, y previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, aprobará las normas que regulen el progreso y permanencia de los estudiantes en la Universidad de Cádiz, de acuerdo con las características de los respectivos estudios”.

Por otra parte, existe también un Reglamento por el que se regula el acceso y la matriculación en la Universidad de Cádiz, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su

sesión de 13 de julio de 2004 (Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz, BOUCA núm. 14, de 23 de julio) y modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su sesión de 14 de julio de 2005 (BOUCA núm. 29, de 21 de julio), y modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su sesión de 20 de julio de 2006 (BOUCA núm. 46, de 27 de julio). En su artículo 2.1, el citado reglamento establece que “Los alumnos podrán matricularse de cuantas asignaturas se contemplen en el plan de estudios que pretendan cursar, con las limitaciones establecidas en el propio plan”, mientras que en el Artículo 3.1 se indica que “La permanencia de los alumnos en la Universidad de Cádiz se regulará por lo establecido en la normativa que a tal efecto apruebe el Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno” y que actualmente es el Reglamento UCA/CG08/2009, de 21 de julio, de la Permanencia en la Universidad de Cádiz (Aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2009; BOUCA núm. 96).

Finalmente, el Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 29 de octubre de 2008 (BOUCA núm. 84, de 10 de noviembre) estableció unas Pautas para la elaboración de Planes de Estudios de Grado en las que se establece que “un alumno no podrá matricularse en un mismo curso de más de 78 créditos, salvo que reciba autorización expresa para ello”.

Además de la normativa anteriormente citada y de cuantas actualizaciones se realicen por parte de los órganos competentes, en el presente plan de estudios, se establece que los alumnos que se matriculen a tiempo completo que deseen hacerlo en más de 60 créditos ECTS deberán solicitar informe previo a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que lo emitirá teniendo en cuenta el informe que realice al respecto el Sistema de Orientación del Centro.

Se establece, además, que los alumnos a tiempo completo que no superen en un curso académico al menos 30 créditos ECTS deberán solicitar asesoramiento de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que tendrá establecidas fórmulas para este tipo de situaciones. Igualmente, será función de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro el diseño de itinerarios curriculares recomendados a aquellos alumnos que presenten alguna discapacidad que les impida el desarrollo normal de las actividades formativas del Grado en Ingeniería Química.

En relación con los alumnos que deseen cursar la titulación a tiempo parcial, podrán hacerlo matriculándose en cada curso de un máximo de 36 créditos ECTS y siguiendo un itinerario particularizado en cada caso mediante aprobación de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro. En este sentido, debe señalarse que la estructura modular del Plan de Estudios así

como la secuenciación de los distintos módulos, materias y asignaturas se han realizado de manera que facilitan la elaboración de este tipo de itinerarios para estudiantes que deseen cursar la titulación a tiempo parcial.

Descripción detallada de las materias

Las asignaturas que aquí se detallan se incluyen sólo a modo de propuesta inicial, pudiendo revisarse periódicamente siguiendo las normas y procedimientos que en cada momento establezca la Universidad de Cádiz, manteniendo los compromisos que se establecen en la presente Memoria para los Módulos y Materias.

En lo referente a las metodologías, a los sistemas de evaluación, y prerequisites, las fichas que siguen a continuación suponen referencias iniciales, sometidas a las decisiones que adopten los órganos responsables del Título atendiendo a sus competencias y siguiendo para ello lo procedimientos establecidos en el Sistema de Garantía Interna de Calidad.