

Grado en Química

Curso Tercero

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Formulación de Proyectos en Química		CÓDIGO	GQUIMI01-3-008
TITULACIÓN	Graduado o Graduada en Química	CENTRO	Facultad de Química	
TIPO	Obligatoria	Nº TOTAL DE CREDITOS	6.0	
PERIODO	Primer Semestre	IDIOMA	Español	
COORDINADOR/ES		EMAIL		
RODRIGUEZ MONTEQUIN VICENTE		montequi@uniovi.es		
PROFESORADO		EMAIL		
MESA FERNANDEZ JOSE MANUEL		jmmesa@uniovi.es	(English Group)	
VILLANUEVA BALSERA JOAQUIN MANUEL		jmvillanueva@uniovi.es		
RODRIGUEZ MONTEQUIN VICENTE		montequi@uniovi.es	(English Group)	

2. Contextualización

El desarrollo de los proyectos no está, ni mucho menos, reservado sólo a las grandes obras de arquitectura o ingeniería. Las empresas y organizaciones implantan sus estrategias a través de los proyectos, y sólo mediante una gestión adecuada de los mismos se pueden realizar con éxito. El mundo profesional va a enfrentarnos a situaciones y problemas que necesitan una formación específica en materia de gestión de proyectos. Debemos ser conocedores de las fases que se deben afrontar en un proyecto, desde sus inicios (con la concepción y definición del proyecto) hasta su finalización, así como las técnicas más comúnmente empleadas para determinar su viabilidad, planificarlo y estimar sus costes.

La asignatura tiene también un claro enfoque profesionalizante, capacitando al alumno para integrarse y dirigir equipos de trabajo en entornos profesionales dinámicos. Se trata de desarrollar por tanto competencias como la capacidad de resolución de problemas complejos, la creatividad, el trabajo en equipo, la búsqueda de información, la comunicación de ideas y las presentaciones.

Dentro de la asignatura se abordan también los proyectos de investigación y desarrollo, desarrollando la capacidad del alumno para formularlos y gestionarlos, tratando también actividades relacionadas con la gestión de la innovación como es la vigilancia tecnológica o la protección de los resultados de investigación.

La asignatura, impartida en el primer semestre del tercer curso del grado por profesores del Área de Proyectos de Ingeniería (adscrito al Departamento de Explotación y

Prospección de Minas), se enmarca dentro del módulo fundamental, concretamente dentro de la materia “proyectos”. Las clases expositivas serán impartidas por los profesores José Manuel Mesa, Joaquín Villanueva y Vicente Rodríguez, y las prácticas de aula y tutorías grupales por el profesor Joaquín Villanueva. Se trata de una asignatura que, siguiendo las directrices marcadas por la Conferencia de Decanos en Química, prepara a los alumnos para elaborar y firmar proyectos en Química y adquirir una experiencia personal de primera mano acerca de lo que constituye la práctica profesional.

3. Requisitos

No existen requisitos específicos para los alumnos que cursen esta materia, si bien para el módulo en el que se integra con carácter general es necesario haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas). El carácter del curso no es técnico, y por lo tanto no se requiere ningún conocimiento en este sentido por parte del alumno, más que las competencias que el alumno ha adquirido en las asignaturas del módulo obligatorio del curso. No obstante, dado que será necesario un conocimiento general y transversal de la titulación, es muy aconsejable que los alumnos hayan superado todas las asignaturas previas.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

Dado el carácter transversal de la asignatura al intentar englobar dentro de un esquema de gestión determinado los conocimientos adquiridos por el alumno, esta se orienta hacia la obtención de las siguientes competencias generales:

CG1	Demostrar capacidad de análisis y síntesis
CG2	Resolver problemas de forma efectiva
CG4	Demostrar habilidades para la planificación y organización
CG5	Poseer capacidad de tomar decisiones
CG6	Gestionar adecuadamente la información
CG8	Expresarse correctamente (tanto en forma oral como escrita) en castellano
CG9	Aprender de forma autónoma
CG14	Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor
CG17	Desarrollar el razonamiento crítico
CG18	Trabajar en equipo

Y las siguientes competencias específicas:

CE35	Realizar cálculos y análisis de error con utilización correcta de magnitudes y unidades
CE36	Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia

Tras superar la asignatura, el alumno habrá alcanzado los siguientes resultados de aprendizaje:

- Formular un proyecto desde el momento de la aparición de la necesidad, incluyendo las actividades de creatividad y diseño, hasta su puesta en servicio.
- Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos. Todo Proyecto es la respuesta a una necesidad y problema, y el definirlo correctamente y trazar las líneas básicas para su solución es siempre el paso más importante para el éxito de la solución. El alumno será capaz de evaluar la viabilidad de cada solución pudiendo seleccionar la óptima para cada caso.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. La generación de informes y documentos es una actividad especialmente relevante en el marco de la ejecución de Proyectos y en el entorno profesional ya que es necesaria la colaboración de muchos agentes y la gestión del flujo de información se convierte en un parámetro crucial
- Manejar programas informáticos en el ámbito de la asignatura. La planificación, la presupuestación, la gestión documental y la realización de presentaciones se ven apoyadas por aplicaciones informáticas que facilitan su realización y que serán presentadas en la asignatura
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados. Los proyectos incluyen un ciclo de vida y un conjunto de concepto que es necesario comprender para poder saber que actividades se deben desarrollar en cada momento.
- Abordar proyectos en el ámbito de la I+D

5. Contenidos

Los contenidos de la asignatura se agrupan en bloques:

- Tema 1: Concepto y ciclo de vida del proyecto
- Tema 2: Estudios de viabilidad
- Tema 3: Planificación de proyectos
- Tema 4: Técnicas y Herramientas en el desarrollo de proyectos
- Tema 5: Formulación de proyectos de I+D+i
- Tema 6: Competencias para el trabajo profesional

6. Metodología y plan de trabajo

La asignatura incluirá clases expositivas, prácticas en aula y tutorías grupales. Mediante las clases expositivas se transmitirá a los alumnos los conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la asignatura. Las prácticas en aula permiten mostrar la aplicación de los conocimientos con la resolución de problemas aplicados a casos específicos. El alumno utilizará distintos programas informáticos relacionados con la asignatura. Para la aplicación práctica de los diferentes aspectos tratados en la asignatura se llevarán a cabo tutorías grupales que imitan el proceso de formulación de un proyecto, que incluirá todas las fases desde la necesidad de comprensión del problema hasta la propia fase creativa de búsqueda y valoración de soluciones y su plasmación en documentos que permitan desarrollarlo. Se desarrollarán además habilidades de presentación y defensa de las soluciones aportadas. Dado lo limitado de las horas asignadas a este proceso, parte de él se realizará en la propia evaluación continua.

TRABAJO PRESENCIAL									TRABAJO NO PRESENCIAL			
<i>Temas</i>	<i>Horas totales</i>	<i>Clase Expositiva</i>	<i>Prácticas de aula /Seminarios/ Talleres</i>	<i>Prácticas de laboratorio /campo /aula de informática/ aula de idiomas</i>	<i>Prácticas clínicas hospitalarias</i>	<i>Tutorías grupales</i>	<i>Prácticas Externas</i>	<i>Sesiones de Evaluación</i>	<i>Total</i>	<i>Trabajo grupo</i>	<i>Trabajo autónomo</i>	<i>Total</i>
T1	25	8							8	8	9	17
T2	26	8	3						11	8	7	15
T3	27	8	4						12	8	7	15
T4	25	8				2			10	8	7	15
T5	25	8							8	8	9	17
T6	28	9				2			11	10	7	17

Evaluación	2	2							2			
Total	150	49	7			4			60	50	40	90

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	49	32,7%	60 h.
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres		4,7%	
	Prácticas de laboratorio / campo / aula de informática / aula de idiomas	7	4,7%-	
	Prácticas clínicas hospitalarias	-	-	
	Tutorías grupales	4	2,7%	
	Prácticas Externas			
	Sesiones de evaluación	0		
No presencial	Trabajo en Grupo	50	33,3%	90 h.
	Trabajo Individual	40	26,7%	
Total		150		

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

Convocatoria ordinaria:

La evaluación de los contenidos teóricos que se realizará mediante un examen escrito que incluirá cuestiones de carácter teórico y otras de aplicación, junto con problemas o resolución de casos de aplicación de las técnicas explicadas en la asignatura.

Durante el curso se realizará una evaluación continua consistente en la valoración de la participación activa de los alumnos en clase y la respuesta razonada a preguntas y ejercicios planteados durante la clase.

Además, se realizará un trabajo en grupo consistente en la realización de un proyecto. El grupo se organizará como un equipo de trabajo tutorizado por un profesor. El resultado será defendido ante un tribunal formado por profesores de la asignatura que evaluará el desempeño global del grupo. Cada componente del grupo tendrá una valoración individual función de su aportación al grupo, considerando su implicación como los resultados aportados al grupo. La nota final del trabajo de grupo se compondrá a partes igual de la nota otorgada al grupo completo por el tribunal ante el que se defiende el trabajo y de su nota individual de prácticas de grupo. Si no se aprueba la parte individual le será solicitado al alumno un trabajo complementario.

Para aprobar la asignatura debe aprobarse cada una de las partes con una calificación de al menos 5 puntos sobre 10, siendo entonces la calificación final la suma ponderada de las calificaciones parciales:

$$\text{Calificación Final} = 0,4 \times \text{Trabajo Práctico} + 0,5 \times \text{Examen escrito} + 0,1 \times \text{Evaluación continua}$$

Convocatoria extraordinaria:

En esta convocatoria se tendrán en cuenta los trabajos realizados durante la convocatoria ordinaria. Si no se ha realizado el trabajo en grupo este será sustituido por un trabajo individual sustitutorio, consistente en la formulación de un proyecto cuyo tema será indicado por los profesores de la asignatura. Se deberá generar la documentación exigida y deberá ser defendido ante un tribunal formado por profesores de la asignatura. La defensa de dicho trabajo se realizará en el horario del examen de la asignatura.

Para aprobar la asignatura debe aprobarse cada una de las partes con una calificación de al menos 5 puntos sobre 10, siendo entonces la calificación final la suma ponderada de las calificaciones parciales:

$$\text{Calificación Final} = 0,4 \times \text{Trabajo Grupo o Trabajo Individual Sustitutorio} + 0,6 \times \text{Evaluación del contenido teórico}$$

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Dirección de Proyectos (2 Tomos) De Cos, Edit síntesis

Técnicas de Programación y Control de Proyectos, C.Romero, Edit Pirámide, 1988.

Dirección y Gestión de Proyectos: Un enfoque práctico, Alberto Domingo Ajenjo, Edit Ra-ma, 2000

