



DATOS IDENTIFICATIVOS

Proyecto

Asignatura	Proyecto			
Código	V11G200V01701			
Titulación	Grado en Química			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	González de Prado, Begoña			
Profesorado	González de Prado, Begoña			
Correo-e	bgp@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta asignatura, de cuarto del Grado de Química, tiene como objetivo principal dar a conocer al alumno la metodología, dirección, gestión y organización de proyectos en el ámbito de la Química. Con los conocimientos adquiridos en Química, Ingeniería Química y otras materias afines el alumno debe ser capaz de desarrollar un Proyecto en Química. Al final del curso el alumno debe ser capaz de redactar, planificar, ejecutar y dirigir proyectos industriales en el ámbito de la Química			

Competencias

Código	
C19	Aplicar dicho conocimiento y comprensión a la resolución de problemas cuantitativos y cualitativos de naturaleza básica
C20	Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
C22	Procesar datos y realizar cálculo computacional relativo a información y datos químicos
C23	Presentar material y argumentos científicos de manera oral y escrita a una audiencia especializada
C24	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos
D1	Comunicarse de forma oral y escrita en al menos una de las lenguas oficiales de la Universidad
D3	Aprender de forma autónoma
D4	Buscar y gestionar información procedente de distintas fuentes
D5	Utilizar las tecnologías de la información y de las comunicaciones y manejar herramientas informáticas básicas
D6	Manejar las matemáticas, incluyendo aspectos tales como análisis de errores, estimaciones de órdenes de magnitud, uso correcto de unidades y modos de presentación de datos
D7	Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
D8	Trabajar en equipo
D9	Trabajar de forma autónoma
D12	Planificar y gestionar adecuadamente el tiempo
D13	Tomar decisiones
D14	Analizar y sintetizar información y obtener conclusiones
D15	Evaluar de modo crítico y constructivo su entorno y a sí mismo
D16	Desarrollar un compromiso ético
D17	Desarrollar preocupación por los aspectos medioambientales y de gestión de la calidad
D18	Generar nuevas ideas y demostrar iniciativa

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Evaluar la viabilidad de la realización de un proyecto relacionado con las competencias de un químico	C20	D1
	C23	D4
	C24	D5
		D7
		D8
		D9
		D12
		D13
Recopilar y analizar la información necesaria para la realización del proyecto en Química, incluyendo aspectos normativos y de mercado		D14
		D15
		D16
	C20	D4
	C22	D5
	C23	D8
	C24	D9
		D12
Organizar y gestionar las diversas etapas de realización de un proyecto en Química		D13
		D14
		D15
		D16
	C20	D3
	C23	D5
	C24	D7
		D8
Definir el alcance adecuado de un proyecto, teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, geográficos y medioambientales		D9
		D12
		D13
		D14
		D15
		D16
		D17
		D18
Realizar los cálculos asociados al desarrollo de un proyecto	C19	D1
	C20	D3
	C22	D4
	C23	D6
	C24	D7
		D8
		D9
		D13
Estimar los costes y potencial rentabilidad de un proyecto		D14
		D17
		D18
	C19	D3
	C20	D7
	C22	D8
		D9
		D12
Analizar las implicaciones medioambientales de un proyecto, y proponer medidas preventivas y de mejora si fuese necesario		D14
		D15
	C19	D1
	C20	D7
	C22	D8
	C24	D9
		D12
		D14
		D16
		D17

Evaluar el impacto potencial (medioambiental, socioeconómico) de un proyecto	C19	D1
	C20	D3
	C23	D4
	C24	D5
		D7
		D8
		D9
		D12
		D13
		D15
		D16
		D17
		D18
Elaborar informes técnicos bien estructurados y redactados y presentar los mismos utilizando los medios audiovisuales más adecuados	C20 C23 C24	D1 D3 D4 D5 D7 D8 D9 D12 D13 D14 D18

Contenidos

Tema	
Tema 1. Los proyectos en química	Competencias profesionales de los químicos. Definición y objetivos de un Proyecto. Características. Etapas y clasificación de un Proyecto. Organización. Normas, reglamentos y legislación
Tema 2. Diseño de un proyecto	Análisis preliminar de viabilidad y alternativas Estudio de mercado Tamaño del proyecto Localización Planteamiento de un proyecto
Tema 3. Ingeniería del proyecto	Desarrollo de un proyecto, etapas, cálculos, diagramas de flujo y balances. Equipos
Tema 4. Evaluación económica de un proyecto	Inversión. Costes de producción y gestión Rentabilidades Análisis de riesgo
Tema 5. Evaluación medioambiental de un proyecto	Contaminación Medidas preventivas y/o de corrección Residuos Ciclo de Vida
Tema 6. Documentación de un proyecto	Memoria Métodos Normas

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	13	22	35
Seminarios	22	58	80
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	7	9
Presentaciones/exposiciones	2	5	7
Pruebas de tipo test	0	4	4
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	8	11
Trabajos y proyectos	0	4	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Sesión magistral	Las sesiones magistrales son clases teóricas a todo el grupo en 13 semanas y de una hora de duración (13 x 1 h/sem). Consistirán en la exposición por parte del profesor de los aspectos más fundamentales de cada tema, tomando como base la documentación disponible en la plataforma TEMA. Los alumnos deberán trabajar, antes de cada sesión, el material que le proporciona el profesor relacionado con el contenido que se tratará en cada tema.
Seminarios	Se impartirán a grupos reducidos, en 13 semanas (13 x 2 h/sem). Los alumnos, con el apoyo del profesor, realizarán proyectos concretos (totales o parciales) de instalaciones industriales, aplicando los conocimientos adquiridos en la carrera. Se utilizarán programas informáticos de simulación para construir y diseñar los proyectos realizados. Se realizará en el aula de informática.
Resolución de problemas y/o ejercicios	En cada tema, que sea necesario, se pondrá a disposición de los alumnos un boletín de problemas. Algunos de esos problemas se resolverán en clase y otros tendrán que ser resueltos por los alumnos de forma individual y entregarlos para que sean corregidos por el profesor.
Presentaciones/exposiciones	Los alumnos de forma individual o en grupo, deberá realizar una exposición corta sobre los resultados obtenidos, una discusión de los resultados junto con las conclusiones del proyecto desarrollado a lo largo del curso

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Seminarios	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Presentaciones/exposiciones	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.
Trabajos y proyectos	Se les dará a conocer a los alumnos, a principio de curso, los horarios de tutorías en los que se resolverán las dudas que existan con respecto a la teoría, problemas y trabajos.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los alumnos deberán entregar, en los plazos indicados, los problemas propuestos	5	C19 C20 C22 C24	D3 D4 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D15 D18
Presentaciones/exposiciones	Los alumnos realizarán una exposición del proyecto realizado	10	C23	D1 D3 D5 D8 D9 D12 D14

Pruebas de tipo test	Se realizarán dos pruebas tipo test a lo largo del curso. Una al finalizar los dos primeros temas y la otra al finalizar el tema 3. La duración de las mismas será entre 20 minutos y 1 hora	10	C19	D3 D7 D9 D12 D14
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se realizará una prueba larga de toda la materia de la asignatura	35	C19	D3 D7 D9 D12 D14
Trabajos y proyectos	Los alumnos realizarán y entregarán en las fechas indicadas, todas las partes del proyecto que se le propone a principio de curso	40	C20 C22 C24	D1 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18

Otros comentarios sobre la Evaluación

PRIMERA CONVOCATORIA

Para superar la asignatura es obligatorio obtener, como mínimo un 50% de la calificación asignada a la realización total del proyecto (proyecto, seminarios y presentación/exposición), siendo necesario, además alcanzar como mínimo un 3 sobre 10 puntos en la prueba final para tener en cuenta los demás elementos de evaluación.

Aquellos alumnos que no entreguen un mínimo del 80% de los trabajos solicitados, no podrán presentarse a la prueba final.

CONDICIÓN DE PRESENTADO: La participación del alumno en cualquiera de las pruebas escritas, la entrega de algún trabajo, o la asistencia a dos o más sesiones de seminario implicará la condición de presentado y por lo tanto la asignación de una calificación

SEGUNDA CONVOCATORIA

En esta convocatoria los alumnos tendrán que realizar la prueba larga de toda la materia que supondrá el 35% de la nota. Se mantendrán las cualificaciones, correspondientes a los demás apartados evaluables, obtenidas a lo largo del curso

Compromiso ético

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, por ejemplo), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia.

Fuentes de información

J. Frank Valle-Riestra, **Project evaluation in the chemical process industries**, 1983,
Manuel de Cos Castillo, **Teoría General del Proyecto**, 1997,
H.F. Rase y M.H. Barrow, **Ingeniería de proyectos para plantas de procesos**, 1977,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Luis Cabra, Antonio de Lucas, Fernando Ruiz y María Jesús Ramos. Metodologías del diseño aplicado y gestión de proyectos para ingenieros químicos. 2010. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Arturo Jimenez Gutiérrez. Diseño de procesos en ingeniería química. 2003. Editorial Reverté.

Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain. Preparación y evaluación de proyectos. 2000. Mc-Graw-Hill.

J.M. Smith, H.C. Van Ness, M.M. Abbott. Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química. 2007. Mc Graw-Hill.

A. Vian. El pronóstico económico en química industrial. 1975. Alhambra.

Eliseo Gómez, Domingo Gómez, Pablo Aragonés, Miguel Angel Sanchez, Domingo López. Cuadernos de Ingeniería de Proyectos I. 1997. Universidad Politécnica de Valencia.

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Química industrial/V11G200V01904

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ingeniería química/V11G200V01502
