



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Gestión de Proxectos		Código	610509137
Titulación	Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2020)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Departamento profesorado másterQuímica			
Coordinador/a	Ligero Martínez - Risco, Pablo	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es	
Profesorado	Ligero Martínez - Risco, Pablo	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descripción general	La asignatura se inscribe dentro del segundo cuatrimestre del ultimo curso del grado de química. El objetivo de la misma es doble, por una parte, se pretende que el alumnado tenga conocimiento de todos los pasos que lleva a la elaboración de un proyecto y, por otra, se procurará que el alumnado traslade esos conocimientos al campo de la química mediante la planificación y desarrollo de un proyecto de química desde un punto de vista técnico-económico-social.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	CE1 - Definir conceptos, principios, teorías y hechos especializados de las diferentes áreas de la Química
A2	CE2 -Proponer alternativas para la resolución de problemas químicos complejos de las diferentes especialidades químicas
A4	CE3 - Aplicar los materiales y las biomoléculas en campos innovadores de la industria e ingeniería química
A5	CE5 - Evaluar correctamente los riesgos y el impacto ambiental y socioeconómico asociado a las sustancias químicas especiales
A6	CE6 - Diseñar procesos que impliquen el tratamiento o eliminación de productos químicos peligrosos
A8	CE8 - Analizar y utilizar los datos obtenidos de manera autónoma en los experimentos complejos de laboratorio relacionándolos con las técnicas químicas, físicas o biológicas apropiadas, e incluyendo el uso de fuentes bibliográficas primarias
A9	CE9 - Valorar, promover y practicar la innovación y el emprendimiento en la industria y en la investigación química.
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.



B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B6	CG1 - Innovar en espacios y ámbitos del campo de trabajo, demostrando iniciativa y espíritu emprendedor
B7	CG2 - Identificar información de la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación
B8	CG3 - Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química
B9	CG4 - Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestionar proyectos
B10	CG5 - Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química
B11	CG6 - Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional
B12	CG8 - Valorar la dimensión humana, económica, legal y técnica en el ejercicio profesional, así como el impacto de la química en el medio ambiente y en el desarrollo sostenible de la sociedad.
C1	CT1 - Elaborar, escribir y defender públicamente informes de carácter científico y técnico.
C2	CT2 - Trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinarios.
C3	CT3 - Trabajar con autonomía y eficiencia en la práctica diaria de la investigación o de la actividad profesional.
C4	CT4 - Apreciar el valor de la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
C5	CT5 - Demostrar una actitud de respeto hacia las opiniones, los valores, los comportamientos y las prácticas de otros.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Capacidad de diseño y planificación de proyectos en química	AM1 AM2 AM5 AM6 AM8 AM9	BM2 BM4 BM6	CM1 CM3
Conocimientos teóricos de los procesos químicos industriales	AM1 AM4 AM5 AM9	BM3 BM8 BM10	
Capacidad de trabajo en equipo		BM9	CM2 CM5
Elaborar y escribir memorias e informes de carácter científico y técnico	AM1		CM1 CM3 CM4
Capacidad de indagar e implantar soluciones basadas en conocimiento e orientadas ó ben común.	AM2	BM1 BM7 BM11 BM12	

Contenidos	
Tema	Subtema



Tema 1. Xeralidades dun proxecto.	Concepto. Os proxectos en enxeñaría. Definición e obxectivos dun proxecto. Tipos de proxectos. Etapas de deseño. Ciclo de vida dun proxecto industrial. Aspectos organizativos dun proxecto.
1. Previsión de recursos	Previsión de recursos materiais, humanos y económicos. Tamaño de un proyecto. Economía de escala. Estudios previos de viabilidad.
2. Programación y planificación del proyecto	Fases de iniciación, planificación, ejecución, comprobación y retroalimentación. Distribución óptima de recursos humanos y temporales: método del camino crítico (CPM). Diagramas de Gantt. Análisis PERT. Herramientas informáticas
3. Presupuesto y evaluación de proyectos	Tipos de costes y distribución, Evaluación económica de proyectos. Flujos de cja. Rentabilidad. VAN. TIR.
Tema 5. Documentación dun proxecto.	Memoria descriptiva. Memoria justificativa: presentación de cálculos. Pliego de condicións. Definición e estrutura. Condicións xerais. Condicións particulares.
Tema 6. Proxectos de I D.	Planificación, seguimiento e control de proxectos de I D. Técnicas de preparación de proxectos. Xustificación técnica e económica de proxectos de I D.

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A5 A9	9	18	27
Prueba mixta	A1 B2 B4 B10 C1	3	0	3
Seminario	A2 A4 A6 A8 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5	12	27.6	39.6
Atención personalizada		5.4	0	5.4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	As sesións maxistrais impartiranse ó grupo completo. Consistiran en leccións expositivas nas que se exporá de forma ordenada o temario da materia. Ó comezo de cada tema exporase claramente o contido e obxectivos principais de dito tema. Asemesmo, ó final do tema farase un breve resumo dos contidos máis salientables. Para facilita-la labor de seguimento por parte do alumno das clases presenciais proporcionaráselle con antelación o material docente utilizado polo profesor. A exposición de cada un dos temas apoiárase en medios audiovisuais.
Prueba mixta	Os estudantes realizarán un exame con cuestións fundamentalmente teórico-prácticas que permitirá individualiza-la cualificación final.
Seminario	Esta clase de metodoloxía tiene por obxectivo profundizar en algunos aspectos concretos de la materia tratados con carácter máis general en las clases de teoría. Para esto, se traballará en la resolución de casos prácticos relacionados con el desarrollo de proyectos y unidades de proceso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Seminario	En los seminarios, la atención personalizada se hará mediante tutorías presenciales. Los alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, podrán realizar los trabajos tutelados en tutorías personalizadas y/o grupales en horario a convenir con los profesores. Las actividades a realizar en estas tutorías serán similares a las de los alumnos en régimen ordinario y computarán para la evaluación final con un 20% de la calificación global. En los seminarios la atención personalizada se hará mediante tutorías presenciales y por medios telemáticos. A nivel individual el alumno podrá exponer sus dudas referentes a las cuestiones de carácter práctico planteadas en clase.
Prueba mixta	A nivel individual el alumno podrá exponer sus dudas referentes a las cuestiones de carácter práctico planteadas en la clase. En los trabajos tutelados, la atención personalizada buscará resolver las dificultades que se le planteen al alumnado en la formulación del proyecto, en la elección de las herramientas y en el análisis de la información y de los resultados conseguidos, así como la revisión de los sucesivos borradores del informe del trabajo. Además del trabajo de seguimiento realizado en las sesiones de tutoría grupal, habrá una tutoría individual en el horario establecido por los profesores.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Seminario	A2 A4 A6 A8 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5	Durante la semana se entregarán cuestiones prácticas al alumnado para que trabajen en su resolución. Las cuestiones resueltas deberán ser entregadas al profesor antes de la sesión de resolución de las mismas. En otras ocasiones, se le presentará a los alumnos, al inicio de la sesión, problemas para resolver en la misma aula, teniendo que entregar los resueltos al fin de la misma. La entrega de trabajos resueltos computará, proporcionalmente, hasta un máximo de un 20% de la nota final.	45
Prueba mixta	A1 B2 B4 B10 C1	Os estudantes realizarán un exame con cuestións fundamentalmente teórico-prácticas que permitirá individualiza-la cualificación final.	55

Observaciones evaluación
La prueba mixta estará compuesta de dos partes: Una teórica y otra práctica que abarcará la materia teórica y la resolución de problemas tratados durante el curso. La nota de esta prueba se sumará a la calificación obtenida en los trabajos tutelados y en los seminarios durante el curso. Para superar la materia será preciso obtener en la prueba mixta una nota no inferior a 4, elaborar y presentar el trabajo tutelado y obtener, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima de 5. De no obtenerse dicha puntuación mínima en la prueba mixta y/o no haber presentado el trabajo tutelado y la suma de las calificaciones de todas las actividades fuera 5 o superior, la materia figurará como suspensa (4,5). Para obtener la calificación de no presentado, los alumnos no podrán haber participado en más de un 20 % de las actividades evaluables programadas. La calificación de los seminarios y el trabajo tutelado se conservarán en la segunda oportunidad, mientras que la calificación de la prueba mixta de la segunda oportunidad sustituirá a la obtenida en la primera oportunidad. Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a matrícula de honor si el número máximo de estas para el correspondiente curso no se hayan cubierto en su totalidad en la primera oportunidad. El proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se referirá a un curso académico, y por lo tanto, se vuelve a empezar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fuesen programados para dicho curso. En el caso de alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la calificación de los trabajos tutelados se sustituirá por la obtenida en las tutorías personalizadas.

Fuentes de información

Básica	- Cabra Dueñas, L., de Lucas Martínez, A., Ruiz Fernández, F. e Ramos Marcos, M.J. (2010). Metodología del diseño aplicado y gestión de proyectos para ingenieros químicos. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha - Canon, J.L. , Rebollar, R. e Saenz, M.J. (2003). Curso de gestión de proyectos. Manual del alumn. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIP) - Corchuelo, B., Eguía, B. y Valor, M.T. (2006). Curso práctico de microeconomía. Delta publicaciones - Cepeda, I.; Lacalle, M.; Simón, J.R.; Romero, D. (2004). Economía para ingenieros. Thomson editores - Cos Castillo, M. de (1997). Teoría General del Proyecto. Volumen I: Dirección de Proyectos. Editorial Síntesis - Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R. (2000). Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw-Hill Plant Design and Economics for Chemical Engineers. M. S. Peters, K.D. Timmerhaus, R. E. West, Ed. McGraw Hill (2004)http://www.micinn.es www.micinn.es http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi" http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi http://www.cdti.es www.cdti.es http://ec.europa.eu/research/fp7" http://ec.europa.eu/research/fp7 http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/h2020-sections" http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/h2020-sections https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.htmlhttps://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html
Plant Design and Economics for Chemical Engineers. M. S. Peters, K.D. Timmerhaus, R. E. West, Ed. McGraw Hill (2004)http://www.micinn.es www.micinn.es http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi" http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi http://www.cdti.es www.cdti.es http://ec.europa.eu/research/fp7" http://ec.europa.eu/research/fp7 http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/h2020-sections" http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/h2020-sections https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.htmlhttps://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html
Complementaria	- Corchuelo, B., Eguía, B. y Valor, M.T. (2006). Curso práctico de microeconomía. Delta Publicaciones - Vian, A. (1991). El Pronóstico Económico en Química Industrial. Editorial Eudema - Peters, M. S., Timmerhaus, K. D. y West, R. E. (2012). Plant Design and Economics for Chemical Engineers. Editorial McGraw-Hill

Recomendaciones	
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente	
Matemáticas 1/610G01001	
Matemáticas 2/610G01002	
Física 1/610G01003	
Física 2/610G01004	
Química General 1/610G01007	
Química General 2/610G01008	
Química General 3/610G01009	
Laboratorio de Química 1/610G01010	
Laboratorio de Química 2/610G01032	
Ingeniería Química/610G01033	
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente	
Asignaturas que continúan el temario	
Otros comentarios	



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías