

Guía docente de la asignatura

Fecha última actualización: 18/06/2021

Fecha de aprobación: 18/06/2021

**Redacción y Ejecución de Proyectos****Grado**

Grado en Química

**Rama**

Ciencias

**Módulo**

Proyecto y Trabajo Fin de Grado

**Materia**

Redacción y Ejecución de Proyectos

**Curso**

4º

**Semestre**

1º

**Créditos**

6

**Tipo**

Obligatoria

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Para cursar esta asignatura se presupone que los alumnos disponen de los conocimientos necesarios para adquirir los complementarios que necesita el desarrollo de un Proyecto. Por tanto, se requiere haber adquirido las competencias del módulo Básico y el 75% de las de los módulos correspondientes a segundo y tercer curso.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

- Proyectos en Química: teoría, dirección y ejecución de proyectos.
- Coste, rentabilidad, mercados y análisis de riesgos.
- Elaboración de informes técnicos

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - El alumno deberá adquirir la capacidad de analizar y sintetizar
- CG02 - El alumno deberá adquirir la capacidad de organizar y planificar
- CG03 - El alumno deberá adquirir la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado
- CG05 - El alumno deberá adquirir la capacidad de gestionar datos y generar información / conocimiento
- CG07 - El alumno deberá adquirir la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones de forma correcta
- CG08 - El alumno deberá adquirir la capacidad de trabajar en equipo
- CG11 - El alumno deberá adquirir la capacidad de demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales
- CG12 - El alumno deberá adquirir la capacidad de mostrar iniciativa y espíritu emprendedor



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - El alumno deberá saber o conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades
- CE05 - El alumno deberá saber o conocer los principios y procedimientos empleados en el análisis químico, para la determinación, identificación y caracterización de compuestos químicos
- CE08 - El alumno deberá saber o conocer el estudio de los elementos químicos y sus compuestos. La obtención, estructura y reactividad
- CE09 - El alumno deberá saber o conocer la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
- CE23 - El alumno deberá saber o conocer los procedimientos de organización, gestión y dirección de proyectos
- CE25 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de evaluar e interpretar datos e información Química
- CE29 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de presentar, tanto de forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada
- CE37 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de interpretar diagramas de flujo de procesos industriales, identificando equipos básicos de una planta Química
- CE43 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de organizar, diseñar y ejecutar tareas de producción en instalaciones industriales donde se desarrollen procesos químicos
- CE44 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de elaborar y defender un proyecto fin de Grado.
- CE45 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de elaborar informes técnicos bien estructurados y redactados.
- CE46 - El alumno deberá saber o conocer los fundamentos o principios de otras disciplinas necesarios para las distintas áreas de la Química.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al finalizar esta materia el alumnado deberá:

- Conocer la teoría del Proyecto en Química, su estructura y contenidos de los documentos que lo componen.
- Saber redactar y ejecutar un proyecto en química.
- Adquirir, integrar y completar los conocimientos en aquellas áreas relacionadas con el desarrollo de los proyectos.
- Establecer la viabilidad económica de un proyecto y habrá adquirido la capacidad para intervenir o redactar los documentos de un proyecto.
- Dominar la base legal vigente y la normativa técnica relacionada con el diseño y la ejecución de los proyectos.
- Manejar la metodología y las herramientas a aplicar en las distintas fases de un proyecto.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Tema 1. Organización y estructura de la empresa.
- Tema 2. Introducción al Proyecto.



- Tema 3. Estudios previos. Anteproyecto o Estudio de viabilidad.
- Tema 4. Memoria.
- Tema 5. Planos.
- Tema 6. Estudio ambiental.
- Tema 7. Estudio de Seguridad y Salud.
- Tema 8. Mediciones y presupuesto.
- Tema 9. Pliego de condiciones

## PRÁCTICO

### Seminarios/Talleres

- Competencias profesionales y atribuciones.
- Documentos de proyectos de plantas químicas industriales. Tipología de proyectos. Casos reales
- Búsqueda de información para su uso en la redacción de proyectos
- Estimación y proyección de datos de producción y precios de venta
- Estudio de mercado y análisis de un sector
- Caso práctico sobre guiones básicos e indización
- Localización de una planta industrial y su implantación
- Diagrama de bloques y diagrama de flujo
- Selección y dimensionamiento de equipos y escalado: cálculos de escalado.
- Servicios auxiliares: cálculo de la necesidad de vapor y rendimiento caldera
- Caso práctico: análisis de un estudio de impacto ambiental
- Seminario práctico seguridad: evaluación de riesgos, normativa Atex y sustancias químicas.
- Evaluación presupuesto en hoja de cálculo. Bases de datos de precios
- Redacción de un informe técnico (pericial, asesoría, análisis, etc.)
- Elaboración de pliegos de condiciones/contratos.

### Prácticas de Campo

- Práctica 1. Visita a industria agroalimentaria (Viernes, mes de octubre).
- Práctica 2. Visita a industria química o planta termosolar (Viernes, mes de noviembre).
- Práctica 3. Visita y ejercicio en planta piloto

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Cos Castillo, M. Teoría general del proyecto. Vol. I: Dirección de Proyectos, Ed. Síntesis (1997)
2. Dinsmore, P.C. The AMA Handbook of Project Management, American Management Association, Ed. P.C. Dinsmore, New York, USA (1993)
3. Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, New York, USA (1998)
4. Lechuga Villena, Manuela. Ingeniería y Gestión de Proyectos Químico Industriales, 2019
5. Lewis, J.P. Mastering Project Management, Ed. Mc-Graw Hill, New York, USA (1998)
6. Lewis, J.P. Las claves de la gestión de proyectos. Editorial: Barcelona: Gestión 2000, D.L. 2004
7. Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., West, R.D. Plant Design and Economics for Chemical



- Engineers, 5ª ed., McGraw-Hill, Nueva York (2002)  
8. Ulrich, G.D. A guide to chemical engineering process design and economics, John Wiley & Sons (1994)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Gómez García, J.F. y col. Gestión de Proyectos, Fundación Confemetal, Madrid (2000)
- Perry, R. H. and Green, D. Perry's Chemical Engineer's Handbook, 8th Ed.: McGraw-Hill (2007)
- Ray, M.S., Sneesby, M.G. Chemical Engineering Design Project. A Case Study Approach, 2ª ed., Gordon & Breach Science Publishers (1998)
- Ullman's Encyclopaedia of Chemical Technology, 6th Ed., Wiley-VCH 2002 Kirk-Othmer Encyclopaedia of Chemical Technology, 4th edn: Wiley (2001)
- Vian Ortuño, A., El pronóstico económico en química industrial, 3ª Edición, Ed. Alhambra (1979)
- Vian Ortuño, A., El pronóstico económico en química industrial, Editorial: Madrid: EUDEMA, D.L. 1991
- Domingo Ajenjo, A., Dirección y gestión de proyectos: un enfoque práctico. Edición: 2ª ed., rev. y act. Editorial: Madrid : Ra-Ma, 2005
- Sinnott, R., Diseño en ingeniería química. Editorial: Barcelona : Reverté, 2012

### ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.aedemo.es/aedemo/> (Asociación Española de Estudios de Mercado, Marketing y Opinión - AEDEMO).
- <http://www.ine.es/> (Instituto Nacional de Estadística de España - INE)
- <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia> (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía - IEGA)
- <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/project/project-management-software> (MS Project: Como crear un plan de proyecto.)
- <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/14356007> (Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry)

### METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva.
- MD06 Seminarios.
- MD08 Realización de trabajos en grupo.

### EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

El sistema de evaluación continua de esta asignatura se organiza de la siguiente forma:



- (A) Realización de ejercicios individuales propuestos de carácter eminentemente práctico (30% de la calificación final). Nota mínima para poder superar la asignatura: 4 sobre 10.
- (A) Realización de trabajos en grupo (15% de la calificación final). Nota mínima para poder superar la asignatura: 4 sobre 10.
- (B) Examen final escrito sobre el temario de la asignatura (55% de la calificación final). Nota mínima para poder superar la asignatura: 4 sobre 10.

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- **Los alumnos que lo soliciten** podrán conservar el conjunto de las calificaciones obtenidas durante el curso del bloque A (de lo referido en la evaluación continua), y tendrán que realizar un examen final tipo test PRESENCIAL que representará un 55% de la calificación final (Bloque B). **Para superar el conjunto de la asignatura habrá que obtener un mínimo de un 4 sobre 10 en ambos bloques.**
- Cualquier alumno podrá optar al 100 % de la calificación realizando un examen final tipo test PRESENCIAL.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Examen escrito teórico-práctico sobre el temario completo teórico y práctico de la asignatura (100% de la calificación final)

Esta evaluación será aplicada a aquellos estudiantes a quienes les sea concedida por la aplicación de la [Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada](#) (aprobada en Consejo de Gobierno del 20/05/2013).

