# FICHA IDENTIFICATIVA

## DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34773
**Nombre:** Ingeniería de procesos y productos II
**Ciclo:** Grado
**Créditos ECTS:** 6
**Curso académico:** 2026-27

## TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|---|---|---|---|
| 1401 - Grado en Ingeniería Química | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 4 | Primer cuatrimestre |
| 1934 - Doble Grado en Química e Ingeniería Química | Facultat de Química | 5 | Primer cuatrimestre |

## MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|---|---|---|
| 1401 - Grado en Ingeniería Química | Ingeniería de Procesos y Productos | OBLIGATORIA |
| 1934 - Doble Grado en Química e Ingeniería Química | Quinto curso | OBLIGATORIA |

## COORDINACIÓN

SANCHEZ TOVAR RITA

SOLSONA ESPRIU BENJAMIN EDUARDO

# RESUMEN

*Ingeniería de Procesos y Productos II* es una asignatura obligatoria de carácter cuatrimestral que se impartirá en el cuarto curso del Grado en Ingeniería Química y consta de un total de 6 créditos ECTS. Este módulo forma parte de una materia (Ingeniería de Procesos y Productos - IPP) que presenta una carga global de 10.5 ECTS, 4.5 de ellos correspondientes a la primera parte que se impartirá en el tercer curso del grado (IPP-I).

Es una asignatura clave en el curriculum del Ingeniero Químico y de la Ingeniera Química por la gran importancia que para éste tiene el conocimiento de los procesos químicos industriales. Estará orientada hacia la descripción y análisis de dichos procesos incidiendo especialmente en los aspectos relacionados con la elección y uso de las materias primas, ahorro energético y medio ambiente. También se tratarán aspectos claves de la ingeniería de producto.

El/la estudiante que supere esta asignatura deberá conocer de una manera básica las características de

los principales procesos químicos industriales así como valorar en el contexto del desarrollo tecnológico la importancia del concepto de producto. También deberá saber interpretar planos y diagramas de flujo, plantear alternativas, compararlas y seleccionar las más adecuadas para obtener un determinado producto.

Las clases de teoría se impartirán en castellano y las clases prácticas y de laboratorio según conste en la ficha técnica disponible en la web del grado.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

El/la alumno/a que se matricule en esta asignatura es recomendable que tenga conocimientos de física, química e ingeniería química (operaciones básicas y reactores químicos). También se recomienda poseer un nivel medio de lectura en inglés.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 1401 - Grado en Ingeniería Química

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis, así como transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos a través de la tecnología específica en Química Industrial, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión

de Ingeniero Técnico Industrial.

Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Introducción al estudio de los procesos químicos industriales.

Generalidades sobre los procesos químicos y la Industria Química. Materias primas. Uso de la energía en la industria.

### 2. Industria Química Inorgánica

Gases industriales.
Industria química derivada del cloruro sódico.
La caliza como materia prima. La industria del cemento
La sílice como materia prima. Proceso de fabricación del vidrio.
Los silicatos como materia prima. La Industria Cerámica.
El azufre como materia prima. Fabricación de ácido sulfúrico.
La roca fosfática como materia prima. Obtención del ácido fosfórico. Fertilizantes.

### 3. Petróleo y Petroquímica

La industria del refino de petróleo.
Situación actual y perspectivas del petróleo. Composición y Propiedades del petróleo. Destilación atmosférica y a vacío. Craqueo térmico y catalítico. Reformado catalítico. Alquilación. Isomerización. Hidrotratamiento e Hidro-craqueo.

La industria petroquímica.
Industria Petroquímica. Producción y funcionalización de Olefinas y Aromáticos. Obtención y usos del gas de síntesis.

## 4. Industria Química Transformadora

Polímeros.
Aprovechamiento químico-industrial de la celulosa.
Barnices y pinturas.
Jabones y detergentes.

## 5. Ingeniería de Producto

Ingeniería de producto. Diseño y fabricación del producto.
Ciclo de diseño de un producto. Proceso de fabricación de un producto.
Ingeniería de producto. Validación e industrialización del producto
Ensayos de validación y homologación del producto. Industrialización de un producto.

# VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|---|
| Teoría | 35,00 |
| Prácticas en aula | 25,00 |
| **Total horas** | **60,00** |

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|---|
| Asistencia a otras actividades | 0,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 20,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 25,00 |
| Preparación de clases | 0,00 |
| Preparación de actividades de evaluación | 45,00 |
| Resolución de casos prácticos | 0,00 |
| **Total horas** | **90,00** |

## METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se articula en torno a tres ejes: las clases de teoría, las clases prácticas y las tutorías.

Clases teóricas: El método de las clases de teoría estará basado principalmente en el modelo de lección magistral. El/la profesor/a expondrá mediante presentaciones los contenidos de cada tema incidiendo en aquellos aspectos clave para la comprensión del mismo.

Clases prácticas: Al principio de curso se propondrá un trabajo al alumnado. En concreto cada grupo de trabajo (formado por 2-3 alumnos) deberá realizar un detallado informe sobre un proceso industrial que posteriormente se expondrá en las clases prácticas delante del profesor/a y de los compañeros/as.

Tutorías: En cuanto a las tutorías, el/la profesor/a debatirá con los/las estudiantes y aclarará tanto aspectos generales de la asignatura como cuestiones particulares.

## EVALUACIÓN

**Primera convocatoria**

La evaluación del aprendizaje del alumnado se llevará a cabo siguiendo el siguiente modelo:

Se considerará las notas obtenidas en 2 pruebas individuales (parciales). La evaluación se llevará a cabo considerando dos bloques independientes: Bloque I y Bloque II.

La prueba del bloque I (primer parcial) se realizará al finalizar la materia de este bloque.

La prueba del bloque II (segundo parcial) será en la fecha oficial de la primera convocatoria.

Para superar la asignatura se deberá tener una nota media entre las 2 pruebas individuales igual o superior a 5 puntos sobre 10 ([Nota Primer Parcial + Nota Segundo Parcial]/2 superior o igual a 5 puntos sobre 10) y tener en cada prueba individual una nota igual o superior a 4.5.

La Nota Final se calculará siguiendo el siguiente criterio:

37.5% Nota primera prueba presencial (primer parcial)

37.5% Nota segunda prueba presencial (segundo parcial)

25% Nota de las actividades planificadas

Además, para superar la asignatura en la primera convocatoria se tiene que obtener una Nota Final igual o superior a 5/10.

**Segunda convocatoria**

En caso de no superar la asignatura en primera convocatoria los/las estudiantes dispondrán de una segunda convocatoria, en la que se realizará un único examen de todo el programa de la asignatura (Bloque I y Bloque II).

Para superar la asignatura se deberá tener una nota en el examen igual o superior a 5 puntos sobre 10

La Nota Final se calculará siguiendo el siguiente criterio:

75% Nota examen presencial de segunda convocatoria

25% Nota de las actividades planificadas

Además, para superar la asignatura en la segunda convocatoria se tiene que obtener una Nota Final igual o superior a 5/10.

Las Actividades Planificadas no son recuperables, por lo que para ser calificadas deberán entregarse en las fechas estipuladas por el profesorado.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de Grado y de Máster (ACGUV 108/2017).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* (ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFÍA


- Introducción a la química industrial (2a. ed.), Vian Ortuño, Ángel. España: Editorial Reverté, 2012. ProQuest ebrary. Web. (libro electrónico).
- Manual de Procesos Químicos en la Industria, Austin, G.T., G.T., Ed. MacGraw-Hill, 1992, traducción de Shreves Chemical Process Industries ( 5ª Edición), Ed. MacGraw-Hill, 1984.
- Riegel's Handbook of Industrial Chemistry (8ª Edición), Kent, J.A., Ed. Van Nostrand Reinhold Company, 1983.
- Handbook of Chemical Production Processes, Meyers, R.A., Ed. MacGraw-Hill, 1986.

- Survey of Industrial Chemistry, Chenier, P.J., Ed. Wiley Interscience, 1986.
- Refino de Petróleo, Gary, J.H. y Handwerk, G.E., Ed. Reverté, 1980.
- Petróleo y gas natural: industria, mercados y precios, Parra Iglesias, Enrique Ediciones Akal, 2003. Recurso electrónico.
- Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. [executive editor: Jacqueline I. Kroschwitz ; editor: Arza Seidel] Hoboken (NJ) : Wiley-Interscience, cop. 2004-2007.
- Encyclopedia of Chemical Processing and Dessign, J. Macketta, William A. Cunningham. (editores), Ed. Marcel Dekker, 1977
- Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. CD-ROM. 6th. Edition 1999. Electronic Release. Wiley-VCH.
- Refining Processes Handbook, Parkash, Surinder, Ed. Gulf Publishing Company, 2003. Recurso electrónico.
- DIrección y gestión de la producción, Rodrigo, C. y Molí, J., Ed. Sanz y Torres, 2011.
- Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España del sector refino de petróleo. Documento BREF. Recurso electrónico. Ministerio de Medio Ambiente, 2004.
- Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España de fabricación de cemento. Recurso electrónico. Ministerio de Medio Ambiente, 2003.
- Documento de referencia de Mejores Técnicas Disponibles en la industria de fabricación de vidrio. Documento BREF. Recurso electrónico. Ministerio de Medio Ambiente, 2004.
- Mejores Técnicas Disponibles de referencia europea: Producción de polímeros. Documento BREF. Recurso electrónico. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Traducción del original, 2009.