



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001204 - Procesos Quimicos**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001204 - Procesos Quimicos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Salvador Leon Cabanillas (Coordinador/a)	Lab Tec Quimica	salvador.leon@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Solicitud previa de tutoría por correo electrónico con 48 h de antelación
Maria Gonzalez Miquel	Lab Tec Quimica	maria.gonzalezmiquel@upm. es	L - 09:00 - 10:00 Solicitud previa de tutoría por correo electrónico con 48 h de antelación

Emilio Jose Gonzalez Gomez	Lab Tec Quimica	ej.gonzalez@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Solicitud previa de tutoría por correo electrónico con 48 h de antelación
Jorge Ramirez Garcia	Quimica II	jorge.ramirez@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Solicitud previa de tutoría por correo electrónico con 48 h de antelación

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Estequiometría de las reacciones químicas
- Balances de materia y energía
- Fenómenos de transporte

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

(a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

(e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

(i) - SE ACTUALIZA. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

(k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

CB06 - 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

CB07 - 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA117 - Plantear un procedimiento/método de resolución.

RA50 - Resolución de problemas mediante diferentes tipos de ejercicios

RA121 - Organiza la información.

RA162 - Comprender el fundamento de la destilación

RA2 - Determinar propiedades termodinámicas de mezclas.

RA122 - Utiliza el estilo adecuado para facilitar la comprensión del lector teniendo en cuenta sus expectativas y conocimientos previos.

RA47 - Cálculo de balances de materia y energía

RA160 - Aplicar ecuaciones básicas de diseño de reactores

RA116 - Identificar, analizar, e interpretar los datos del problema planteado por el profesor.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Presentación de la asignatura
2. Balances de materia y energía
3. Reactores químicos
4. Operaciones de separación

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Clase de Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Clase de Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Clase de Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Clase de Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Clase de Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Clase de Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

15				
16				
17				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG06 (a) (k) CB07 CB06 CG11 (i) CE04 CG08 CG01 CB10 (e)

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG06 (a) (k) CB07 CB06 CG11 (i) CE04 CG08 CG01 CB10 (e)

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CG11 CG06 (a) (k) CB07 (i) CE04 CG08 CG01 CB10 (e)

## 7.2. Criterios de evaluación

Todo el alumnado de esta asignatura seguirá un sistema de evaluación por Examen Final, que constará de dos partes:

- Parte de Problemas, consistente en la resolución de 3 problemas, correspondientes a los contenidos de toda la asignatura. Esta parte representa el 75% de la nota global de la asignatura.
- Cuestionario Teórico, que representa un 25% de la calificación.

Como criterio para superar la asignatura, es necesario obtener una **calificación final mínima de 5 puntos sobre 10**. No hay requisito de nota mínima para cada una de las partes por separado.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
D. M. Himmelblau, ?Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química?. Prentice-Hall, 6ª ed., 1997	Bibliografía	
R. Murphy, ?Introducción a los Procesos Químicos?. McGraw Hill, 2007.	Bibliografía	
W. L. McCabe, J. C. Smith y P. Harriott, ?Operaciones Unitarias en Ingeniería Química?. McGraw Hill, 7ª ed., 2007	Bibliografía	
G. Towlerand R. Sinnott, ?ChemicalEngineeringDesign: Principles, Practiceand Economicsof Plantand ProcessDesign?, Butterworth-Heinemann, 2nd ed., 2012	Bibliografía	
E. E. Ludwig, ?AppliedProcessDesignforChemicala nd PetrochemicalPlants: Volume1?, Butterworth-Heinemann, 3rd ed., 1995.	Bibliografía	
Apuntes de clase	Bibliografía	
Videos explicativos de teoría y problemas	Otros	
Actividades interactivas	Otros	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

A lo largo de esta asignatura se potenciarán las competencias y capacidades relacionadas con el diseño de procesos que permitan una producción y consumo de materias primas y energía responsable. En concreto, la asignatura se relaciona con el ODS 9 "Industria, innovación e infraestructuras" y el ODS 12 "Producción y consumo responsables".