



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

53001709 - Procesos Químicos

PLAN DE ESTUDIOS

05DI - D.M.U. En Ingeniería Industrial Y En Automática Y Robótica

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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001709 - Procesos Químicos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05DI - D.m.u. en Ingeniería Industrial y en Automática y Robótica
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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

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
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 D.m.u. en Ingeniería Industrial y en Automática y Robótica 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

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

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

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

MUII.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

MUII.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

MUII.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.

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

MUII.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.

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

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

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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA4 - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio

RA9 - 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	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase de Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Clase de Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Clase de Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Clase de Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Clase de Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Clase de Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación 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	MU II. (a) MU II. (e) MU II. (i) MU II.CB06 MU II.CB07 MU II.CB10 MU II.CG06 MU II.CG08 MU II.CG01 MU II.CG11 MU II.CE04

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	MU II. (a) MU II. (e) MU II. (i) MU II.CB06 MU II.CB07 MU II.CB10 MU II.CG06 MU II.CG08 MU II.CG01 MU II.CG11 MU II.CE04

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	MUII. (a) MUII. (e) MUII. (i) MUII.CB06 MUII.CB10 MUII.CB07 MUII.CG06 MUII.CG08 MUII.CG01 MUII.CG11 MUII.CE04

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".