



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

55000706 - Principios De Los Procesos Quimicos

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000706 - Principios de los Procesos Quimicos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
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 *
Salvador Leon Cabanillas (Coordinador/a)	208 (Tecn Quim)	salvador.leon@upm.es	L - 09:00 - 09:15 Es necesario solicitar cita previa.

* 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

- Termodinámica I
- Química II
- Álgebra

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Planteamiento y resolución de sistemas algebraicos de ecuaciones
- Conocimientos fundamentales de Química y Termodinámica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE21G - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA382 - Análisis integral de procesos químicos y sus eficiencias globales.

RA383 - Información de balances de materia y energía para el diseño básico de operaciones básicas en una planta química.

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. Introducción a la asignatura
2. Balances de Materia
 - 2.1. Formalismo general de los balances de materia
 - 2.2. Resolución de balances de materia en sistemas sin reacción química
 - 2.3. Resolución de balances de materia en sistemas con reacción química
 - 2.4. Resolución de balances de materia en sistemas con múltiples unidades
3. Balances de Energía
 - 3.1. Formalismo general de los balances de energía
 - 3.2. Resolución de balances de energía en sistemas sin reacción química
 - 3.3. Resolución de balances de energía en sistemas con reacción química
 - 3.4. Balances combinados de materia y energía

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: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase de Teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase de Problemas Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

9	<p>Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p>Clase de Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13				
14				
15				
16				
17				<p>Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00</p> <p>Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 02:00</p>

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	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG4 CG7 CG1 CG3 CE21G

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	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG7 CE21G

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	CG1 CG3 CG4 CG7 CE21G

7.2. Criterios de evaluación

Todo el alumnado de esta asignatura seguirá un sistema por Examen Final, con dos partes que consisten en:

- Cuestiones Cortas de Teoría, cuya calificación representa el 20% de la nota global de la asignatura.
- Problema, cuya calificación representa el 80% de la nota global de la asignatura.

Para superar la asignatura, es necesario obtener como **mínimo un 5 puntos sobre 10 en la Calificación Final**.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	Libros de referencia utilizados en la asignatura, y material de consulta.
Apuntes de clase	Otros	Apuntes de clase y enunciados de problemas propuestos, disponibles para los alumnos en la plataforma informática MOODLE.
Ejemplos prácticos interactivos	Otros	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

A lo largo de esta asignatura se potenciarán las competencias y capacidades de los Ingenieros Químicos relacionadas con el diseño de procesos químicos 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".