



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

55001034 - Principios De Procesos Quimicos

PLAN DE ESTUDIOS

05IQ - Grado En Ingeniería Química

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.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55001034 - Principios de Procesos Químicos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05IQ - Grado en Ingeniería Química
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

- Algebra
- Química I
- Termodinámica

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

CE 19 - 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

CE 20 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

CG 7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA147 - Información de balances de materia y energía para el diseño básico de operaciones básicas en una planta química

RA146 - Análisis integral de procesos químicos y sus eficiencias globales

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. Balances de Materia

- 1.1. Formalismo general de los balances de materia
- 1.2. Resolución de balances de materia en sistemas sin reacción química
- 1.3. Resolución de balances de materia en sistemas con reacción química
- 1.4. Resolución de balances de materia en sistemas con múltiples unidades

2. Balances de Energía

- 2.1. Formalismo general de los balances de energía
- 2.2. Resolución de balances de energía en sistemas sin reacción química
- 2.3. Resolución de balances de energía en sistemas con reacción química
- 2.4. 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	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			
10	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			
11	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			
12	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			
13				
14				
15				
16				
17				Examen Final 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	

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	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 19 CG 1 CG 4 CG 3 CE 20 CG 7

7.2. Criterios de evaluación

Todo el alumnado de esta asignatura seguirá un sistema de evaluación 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".