



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

2022/23 - 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

<b>Nombre de la asignatura</b>	55001034 - Principios de Procesos Químicos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05IQ - Grado en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 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)	208 (Tecn Quim)	salvador.leon@upm.es	L - 09:00 - 09:15 Es necesario solicitar cita previa.
Francisco Ismael Diaz Moreno		ismael.diaz@upm.es	Sin horario. 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

RA146 - Análisis integral de procesos químicos y sus eficiencias globales

RA147 - 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 en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de ASPEN</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de ASPEN</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Informe de Prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:00
15				
16				
17				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final 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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
14	Informe de Prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CE 20 CG 7
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	90%	5 / 10	CG 4 CG 3 CE 19 CG 1 CE 20

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Informe de Prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CE 20 CG 7
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	90%	5 / 10	CG 4 CG 3 CE 19 CG 1 CE 20

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.



## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura consta de dos contribuciones:

- Entrega del Informe de las Prácticas de Aspen de la Asignatura, correspondiente a un 10% de la calificación final. La evaluación de esta contribución requiere la asistencia obligatoria a las dos Sesiones de Aspen, y la entrega del correspondiente Informe dentro del plazo que se establecerá.
- Realización del Examen Global, correspondiente a un 90% de la calificación final.

Para superar la asignatura, es necesario obtener como mínimo un 5 sobre 10 en el Examen Global, así como un mínimo de 5 sobre 10 en la Calificación Global (promedio ponderado del Informe de Prácticas y el Examen Global).

## 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

Esta asignatura se impartirá en modalidad presencial. Sin embargo, en función de la situación sanitaria al comienzo del curso, el contenido de esta guía podría sufrir modificaciones sustanciales, tanto en lo que a la modalidad u otras actividades se refiere. Por lo tanto, la planificación y evaluación indicada en esta guía es orientativa y está condicionada por las medidas sanitarias que estén vigentes en su momento.

A lo largo de esta asignatura se potenciarán las competencias y capacidades de los Ingenieros Químicos relacionadas con el diseño de procesos que permitan una producción y consumo de materias primas y energía responsable.