



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

2021/22 - 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.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001204 - Procesos Quimicos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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.

RA16 - Planteamiento y resolución de problemas de transporte en los que intervienen fluidos

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

RA14 - Conocer las leyes de conservación y caracterizar los distintos regímenes del movimiento fluido

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
3. Balances de energía
4. Reactores químicos
5. Operaciones de separación

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación del curso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Introducción al Curso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Balances de Materia (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Balances de Materia (II) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Balances de Energía (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Balances de Energía (II) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Reactores (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Reactores (II) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Reactores (III) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Reactores (IV) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Operaciones de Separación (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Operaciones de Separación (II) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Operaciones de Separación (III) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Operaciones de Separación (IV) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Operaciones de Separación (V) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB06 CG11 CG06 (a) (k) CB07 (i) CE04 CB10 CG01 (e) CG08

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB06 CG11 CG06 (a) (k) CB07 (i) CE04 CB10 CG01 (e) CG08

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos solamente podrán optar por evaluación final. Para superar la asignatura, es necesario obtener una calificación final mínima de 5 en el examen final.

Eventualmente, y en función de las circunstancias que se den a lo largo del curso, está prevista la posible introducción de pruebas de evaluación continua.

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.,	Bibliografía	

2012		
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

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 Industriales relacionadas con el diseño de procesos que permitan una producción y consumo de materias primas y energía responsable.