



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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

2018/19 - 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.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9

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 en el que se imparte	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

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
Nikolaos Karagiannis	Lab SIM	n.karayiannis@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

- Balances de materia y energía
- Estequiometría de las reacciones químicas
- 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.

RA163 - Conocer los principios básicos de las separaciones sólido-fluido

RA50 - Resolución de problemas mediante diferentes tipos de ejercicios

RA121 - Organiza la información.

RA162 - Comprender el fundamento de la destilación

RA161 - Identificar los diferentes tipos de almacenamiento de sólidos y fluidos

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. Fluidos
3. Hornos e intercambiadores de calor
4. Reactores químicos
5. Operaciones de separación de fluidos
6. Sólidos
7. Separación sólido-gas

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación del curso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Fluidos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Fluidos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Hornos e intercambiadores de calor Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Reactores (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Reactores (II) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Reactores (III) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7				PEC 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30
8	Reactores (IV) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Separación de fluidos (I) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Separación de fluidos (II) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Separación de fluidos (III) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Sólidos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12	Sólidos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Separación sólido-gas (I) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Separación sólido-gas (II) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14				PEC 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

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
7	PEC 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	35%	0 / 10	CB06 CG11 CG06 (a) (k) CB07 (i) CE04 CG08 CG01 CB10 (e)
14	PEC 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	65%	0 / 10	CB06 CG11 CG06 (a) (k) CB07 (i) CE04 CG08 CG01 CB10 (e)

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 CG08 CG01 CB10

(e)

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos podrán optar por un sistema de evaluación continua (dos pruebas escritas eliminatorias) o por evaluación final. Ambas opciones son EXCLUYENTES entre sí; si un alumno se presenta a cualquiera de las pruebas de evaluación continua, se entenderá que opta por esta modalidad, renunciando por tanto a la evaluación final en primera convocatoria. Para superar la asignatura, es necesario obtener una calificación final mínima de 5 (bien en el promedio de pruebas de evaluación continua, bien en el examen final).

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. Towler and R. Sinnott, ?Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design?, Butterworth-Heinemann, 2nd ed., 2012	Bibliografía	
E. E. Ludwig, ?Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants: Volume 1?, Butterworth-Heinemann, 3rd ed., 1995.	Bibliografía	
Apuntes de clase	Bibliografía	