

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Principios de los procesos químicos

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Principios de los procesos químicos
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Séptimo semestre
<b>Módulos</b>	Especialidad
<b>Materias</b>	Química y medio ambiente
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	55000706
<b>Nombre en inglés</b>	Chemical processes fundamentals

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	4
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Álgebra

Química II

Termodinámica I

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Planteamiento y resolución de sistemas algebraicos de ecuaciones

Conocimientos fundamentales de Química y Termodinámica



## 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.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

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.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

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

CG8 - Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés-castellano).

CG9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

## Resultados de Aprendizaje

---

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

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

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Leon Cabanillas, Salvador <b>(Coordinador/a)</b>	208 (Tecn Quim)	salvador.leon@upm.es	L - 09:00 - 09:15  Es necesario solicitar cita previa.
Ramirez Garcia, Jorge	7 (Química I)	jorge.ramirez@upm.es	M - 09:00 - 12:00 X - 09:00 - 12:00  Es necesario concertar cita previa.

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

## Temario

---

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

## Cronograma

**Horas totales:** 28 horas

**Horas presenciales:** 28 horas (35.9%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Tema 1.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Problema entregable</b> Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 8	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Problema entregable</b> Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 11	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 12	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Problema entregable</b> Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<b>Examen Final</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial <b>Examen Final</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.



## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Problema entregable	00:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	7%	5 / 10	CG7, CG3, CG8, CG2, CG5, CG4, CG6, CE21G
10	Problema entregable	00:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	7%	5 / 10	CG7, CG3, CG8, CG2, CG5, CG4, CG6, CE21G
13	Problema entregable	00:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	7%	5 / 10	CG7, CG3, CG8, CG2, CG5, CG4, CG6, CE21G
17	Examen Final	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	79%	4 / 10	CG7, CG3, CG8, CG2, CG9, CG5, CG4, CG1, CG6, CE21G
17	Examen Final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG7, CG3, CG8, CG2, CG9, CG5, CG4, CG1, CG6, CE21G

## Criterios de Evaluación

Con respecto a los conocimientos y a las capacidades y habilidades, se ofrece a los alumnos una evaluación continua basada en la presentación de uno o más ejercicios propuestos en clase.

Esta evaluación continua se complementa con un examen final, al cual también puede optarse en la evaluación no continua.

La nota final es la siguiente combinación de notas:

- Ejercicios entregados: hasta un 21% de la nota final
- Examen final: hasta un 79% de la nota final

Para aprobar la asignatura, la nota mínima exigible para el Examen Final si se opta por evaluación continua es de 4, siempre que la nota final incluyendo el resto de pruebas supere la calificación de 5.

## Recursos Didácticos

---

<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
Bibliografía recomendada	Bibliografía	Libros de referencia utilizados en la asignatura, y material de consulta.
Presentaciones de clase	Otros	Apuntes de clase, disponibles para los alumnos en la plataforma informática MOODLE.