

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** QUÍMICA INDUSTRIAL

**Código:** 100476

**Plan de estudios:** GRADO DE QUÍMICA

**Curso:** 4

**Denominación del módulo al que pertenece:** APLICADO

**Materia:** QUÍMICA (OPTATIVA 3)

**Carácter:** OPTATIVA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 3

**Horas de trabajo presencial:** 30

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 45

**Plataforma virtual:** no procede

### DATOS DEL PROFESORADO

**Nombre:** FERRER HERRANZ, JOSE LUIS (Coordinador/a)

**Centro:** FACULTAD DE CIENCIAS

**Departamento:** QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

**área:** INGENIERÍA QUÍMICA

**Ubicación del despacho:** EDIFICIO MARIE CURIE. PLANTA BAJA

**E-Mail:** iq1fehej@uco.es

**Teléfono:** 957218625

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No proceden

#### Recomendaciones

Con carácter previo se han debido cursar asignaturas obligatorias en el Plan de Estudios que han de servir de base para desarrollar y comprender una serie de conceptos que se aplicaran en el contenido de esta. El alumno necesita conceptos de Operaciones Basicas y Balances de Materia y Energia para entender los diagramas de flujo de las Industrias Quimicas y su funcionamiento.

### COMPETENCIAS

- CB2 Capacidad de organización y planificación.
- CB3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CB5 Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.

CB6	Resolución de problemas.
CB7	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
CB8	Trabajo en equipo.
CB9	Razonamiento crítico.
CB10	Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
CB11	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CB12	Compromiso ético.
CE1	Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE17	Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE18	Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE19	Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
CE20	Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales.
CE23	Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE25	Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
CE27	Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
CE32	Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

## OBJETIVOS

Conocimientos básicos de procesos químico-industriales. Problemáticas medioambientales de los procesos químico-industriales. Temas de seguridad e higiene en la actividad industrial.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

**Tema 1.-** Introducción y esquema de la asignatura. La industria química, pasado, presente y futuro. Evolución de la industria química española.

**Tema 2.-** Industria del nitrógeno. Amoniaco sintético. Ácido nítrico. Urea. Aplicaciones industriales.

**Tema 3.-** Fabricación de ácidos de interés industrial. Ácidos clorhídrico, sulfúrico y fosfórico. Aplicaciones industriales.

**Tema 4.-** Cementos. Materias primas utilizadas. Fabricación. Tipos de cementos y Aplicaciones.

**Tema 5.-** Industria del vidrio. Materias primas. Métodos de producción. Vidrios especiales.

**Tema 6.-** Petróleo. Origen, explotación y composición. Refino del petróleo. Diagrama de flujo de una refinería. Aplicaciones de los diversos productos obtenidos. Petroquímica.

**Tema 7.-** El carbono materia prima químico-industrial. Origen, constitución, clasificación e identificación. Procesos industriales de aprovechamiento del carbono mineral.

**Tema 8.-** El aceite de oliva. Estructura del sector oleícola. Calidad del aceite de oliva. Elaboración del aceite de oliva. Funcionamiento de las almazaras.

**Tema 9.-** Industria de la cerveza en España. Tipos de cerveza. Descripción de los procesos de elaboración de la cerveza. Clarificación, estabilización y envasado.

**Tema 10.-** Acondicionamiento del agua y proteccion ambiental. Funcionamiento de una depuradora de aguas residuales.

## 2. Contenidos prácticos

Visitas a Plantas Industriales relacionadas con el contenido del programa teorico.

### METODOLOGÍA

#### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Dado el marcado caracter ingenieril de la asignatura, las sesiones practicas seran, fundamentalmente, resolucion de ejercicios practicos completados con visitas a plantas industriales.

#### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

#### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Lección magistral</i>	15	-	15
<i>Prácticas externas</i>	-	9	9
<i>Tutorías</i>	-	3	3
<b>Total horas:</b>	18	12	30

#### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	10
<i>Estudio</i>	15
<i>Problemas</i>	10
<i>Trabajos individuales</i>	10
<b>Total horas:</b>	45

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Dossier de documentación - *Informacion de las Plantas Industriales que se visitaran*

Ejercicios y problemas - *Se les dará una relación en la plataforma modle*

Manual de la asignatura - *Se les proporcionara los temas en la plataforma modle*

#### Aclaraciones:

Se les proporcionara toda la documentacion de las Empresas que se visitaran, por parte de las mismas. Se les

proporcionara una relacion de posibles trabajos individuales relacionados con el programa teorico, de entre los cuales, tendran que desarrollar uno, asignado por sorteo publico en la clase.

## EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Asistencia (lista de control)	Pruebas de respuesta corta	Resolución de problemas	Trabajos individuales
CB10	x			
CB11		x		x
CB12	x			
CB2	x			
CB3			x	
CB5		x	x	
CB6			x	
CB7	x			
CB8	x			
CB9	x			
CE1		x	x	
CE17		x	x	
CE18		x	x	
CE19	x			
CE20	x			
CE23		x	x	
CE24	x			
CE25		x	x	
CE27	x			
CE32	x			
<b>Total (100%)</b>	10%	40%	20%	30%
<b>Nota mínima.(*)</b>	5	4	4	5

(\*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

### **Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Dado el caracter aplicado de la asignatura, la evaluacion en el examen final consistira en la aplicacion de las competencias de conocimiento a la resolucion de supuestos practicos, problemas y la actitud e intervencion en la visitas a las plantas industriales.

### **Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:**

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:** Se asignará a la mejor calificación superior a 9.0.

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: No

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

Felder R.M. y Rousseau R.W. "Principios de los procesos químicos". Addison-Wesley Iberoamericana. 1991

Calleja G. y otros. "Introducción a la Ingeniería Química". Síntesis. 1999

Himmelblau D.M. "Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química". Prentice-Hall. 2002

### 2. Bibliografía complementaria:

Díaz Fernández M. y otros. "Tendencias de la Industria Química y de Procesos. Tomos I y II. Ariel. 2004 y 2006.

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Fecha de entrega de trabajos
- Organización de salidas

### Aclaraciones:

Debido a que las prácticas de esta asignatura son visitas a Plantas Industriales, deberemos coordinarnos con el resto de asignaturas del curso, para poderlas llevar a cabo con la menor incidencia en el desarrollo del mismo.

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Lección magistral	Prácticas externas	Tutorías
1ª Semana	0	1	0	0
2ª Semana	0	1	0	0
3ª Semana	0	1	0	0
4ª Semana	0	1	0	0
5ª Semana	0	1	0	0
6ª Semana	0	1	0	0
7ª Semana	0	1	0	0
8ª Semana	0	1	0	0
9ª Semana	0	1	0	0
10ª Semana	0	1	0	0
11ª Semana	0	1	0	0
12ª Semana	0	1	9	0
13ª Semana	0	2	0	0
14ª Semana	3	1	0	3
<b>Total horas:</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>3</b>