

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN 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: 3.0

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SANTOS DUEÑAS, INÉS MARÍA (Coordinador)

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

Área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE, PLANTA BAJA

E-Mail: q92sadui@uco.es

Teléfono: 957218658

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

El estudiante podrá matricularse de asignaturas optativas una vez que haya superado los 60 créditos de formación básica, y al menos otros 30 créditos obligatorios.

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 Básicas y Balances de Materia y Energía para entender los diagramas de flujo de las Industrias Químicas y su funcionamiento.

GUÍA DOCENTE

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 químicos-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.

GUÍA DOCENTE

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 carbón materia prima químico-industrial. Origen, constitución, clasificación e identificación. Procesos industriales de aprovechamiento del carbón 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 protección ambiental. Funcionamiento de una depuradora de aguas residuales.

Tema 11. Gestión de Residuos en la Industria.

2. Contenidos prácticos

Análisis de procesos en Plantas Industriales.

Exposiciones sobre plantas industriales.

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

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Dado el marcado carácter ingenieril de la asignatura, las sesiones prácticas serán, fundamentalmente, análisis de casos y resolución de ejercicios prácticos.

Se dispondrá de toda la información necesaria en moodle, estando prohibida su difusión a terceros.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial deben ser solicitadas al profesorado la primera semana lectiva del cuatrimestre y se facilitara la asistencia al alumnado a tiempo parcial dentro del horario oficial de la asignatura.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo con las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Estudio de casos	-	12	12
Lección magistral	16	-	16
Total horas:	18	12	30

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	15
Búsqueda de información	15
Estudio	15
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
 Dossier de documentación
 Manual de la asignatura
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Se le proporcionará toda la documentación de diversos sectores empresariales para la realización de trabajos individuales relacionados con el programa teórico.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exposición oral	Exámenes
CB10	X	X	X
CB11	X	X	X
CB12	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CB6		X	X
CB7	X	X	X
CB8	X	X	
CB9	X	X	X
CE1	X	X	X
CE17	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Estudio de casos	Exposición oral	Exámenes
CE18	X	X	X
CE19	X	X	X
CE20	X	X	X
CE23	X	X	X
CE24	X	X	X
CE25	X	X	X
CE27	X	X	
CE32	X	X	X
Total (100%)	25%	25%	50%
Nota mínima (*)	0	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Dado el carácter aplicado de la asignatura, la evaluación se realizará fundamentalmente mediante actividades de evaluación continua para todos los instrumentos de evaluación.

El instrumento de evaluación "Exámenes" consistirá en la realización de varios cuestionarios a lo largo del cuatrimestre, en caso de no superar la asignatura mediante la evaluación continua se podrá repetir este instrumento de evaluación en cada una de las convocatorias oficiales, ordinarias y extraordinarias.

El instrumento de evaluación "Estudio de casos" consistirá en la realización de varios análisis relacionados con los contenidos de la asignatura a lo largo del cuatrimestre, es un método de evaluación continua que no es susceptible de recuperación y la calificación obtenida será válida para todo el curso académico.

El instrumento de evaluación "Exposición oral" consistirá en la realización de una exposición oral al final del cuatrimestre relacionadas con los contenidos de la asignatura, es un método de evaluación continua que no es susceptible de recuperación y la calificación obtenida será válida para todo el curso académico.

En caso de detección y/o sospecha de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en la elaboración de trabajos, resolución de casos prácticos o cualquier otra actividad objeto de evaluación, implicará el suspenso en la convocatoria además de cualquier otra consecuencia a la que hubiera lugar.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial y aquellos con necesidades educativas especiales deben ser solicitadas al profesorado la primera semana lectiva del cuatrimestre y se seguirán las pautas establecidas por la unidad de atención a la diversidad para los alumnos con necesidades educativas especiales.

Se mantendrán los mismos criterios, porcentajes y notas mínimas que en las convocatorias oficiales del curso.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se mantendrán los mismos criterios, porcentajes y notas mínimas que en las convocatorias oficiales del curso.

El criterio de Evaluación "Exámenes" se realizará en la fecha de la convocatoria oficial y la calificación de los "Estudios de Casos" y "Exposición oral" se corresponderá con la calificación obtenida en las actividades de evaluación continua realizadas durante el curso académico.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Austin, G., Espinoza Rubio, M. y Guerra de Monjarás, C. (1996). Manual de procesos químicos en la industria (5ª ed., 1ª ed. en español). México. McGraw-Hill Interamericana.

Calleja Pardo, G. (1999). Introducción a la ingeniería química. Madrid: Síntesis.

Díaz Fernández, M. (2004). Tendencias de la industria química y de procesos. Tomos I y II. Barcelona: Ariel.

Felder, R., Rousseau, R., Costas Basín, M. y Méndez Stivalet, J. (1991). Principios elementales de los procesos químicos (2ª ed.). Argentina. Addison-Wesley Iberoamericana.

García Garrido, J. y Rodríguez López, A. (2002). Industrias químicas y agroalimentarias: análisis y ensayos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Himmelblau, D. y Moreno Lamont, O. (1966). Principios y cálculos básicos de la ingeniería química. México. Compañía Editorial Continental.

Machuca Sánchez, D. y Hervás Torres, M. (2012). Operaciones unitarias y proceso químico.

Montes-Valencia, N. (2015). La Industria Química: Importancia y Retos. Lámpsakos, (14), 72-85.

Muñoz Hernández, J., y Muñoz Hernández, L. (2014). Dinámica y control de procesos químicos. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima.

Murphy, R., Reza García, J. y Fernández Chávez, E. (2007). Introducción a los procesos químicos: principios, análisis y síntesis. México. Addison-Wesley Iberoamericana.

Sinnott, R. y Towler, G. (2012). Diseño en ingeniería química. Vian Ortuño, Á. (2012). Introducción a la química industrial (2ª ed.).

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Fecha de entrega de trabajos

Organización de salidas

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Estudio de casos	Lección magistral
1ª Semana	0,0	0,0	2,0
2ª Semana	0,0	1,0	2,0
3ª Semana	0,0	1,0	2,0
4ª Semana	0,5	1,0	2,0
5ª Semana	0,0	1,0	1,0
6ª Semana	0,0	1,0	1,0
7ª Semana	0,0	1,0	1,0
8ª Semana	0,5	1,0	1,0
9ª Semana	0,0	1,0	1,0
10ª Semana	0,0	1,0	1,0
11ª Semana	0,0	1,0	1,0
12ª Semana	1,0	2,0	1,0
Total horas:	2,0	12,0	16,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.