

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Química industrial

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Química industrial
Titulación	05IQ - Grado en Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre
Módulo	Tecnología específica
Materia	Química
Carácter	Optativa
Código UPM	55001044
Nombre en inglés	Industrial Chemistry

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	4
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

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

Otros Requisitos

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

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Operaciones de separación I

Reactores químicos

Principios de procesos químicos

Operaciones de separación II

Química física

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Termodinámica

Competencias

CE 19 - 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

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

Resultados de Aprendizaje

RA164 - El alumno será capaz interpretar, comprender procesos de fabricación no vistos previamente

RA165 - El alumno será capaz de analizar un proceso de fabricación y desarrollar posibles alternativas técnicamente viables de los mismos.

RA166 - El alumno será capaz de comparar diferentes procesos alternativos y seleccionar el mejor (por seguridad, técnica y rentabilidad) de ellos en función de unos objetivos establecidos

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Santos Garcia, Angel (Coordinador/a)	Tec. Química	angel.santos@upm.es	
Leon Cabanillas, Salvador	Tec. Química	salvador.leon@upm.es	

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

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Perdices Eilin, Victor Manuel	perdices@trsa.es	Técnicas Reunidas S.A.

Descripción de la Asignatura

Objetivo: Proporcionar al alumno el conocimiento de la actualidad de la Industria Química, sus procesos más relevantes, con sus condicionantes y limitaciones, así como que sea capaz de interpretar y comprender procesos de fabricación no vistos anteriormente.Indu

La asignatura presenta y analiza varios procesos relevantes de la industria química y enfatiza los aspectos importantes y diferenciadores de los mismos. Los procesos se explican con la perspectiva de permitir un análisis futuro de nuevos procesos, de estudiar la viabilidad de los mismos, y de comparar técnica y económicamente los distintos procedimientos de producción.

Temario

1. Hidrógeno y derivados
2. Amoníaco, ácido nítrico y derivados
3. Ácido sulfúrico
4. Ácido fosfórico y fosfatos
5. Etileno, propileno y derivados
6. Aromáticos
7. Refino del Petróleo y Gas Natural
8. Introducción a los Procesos de Química Fina y Bioprocesos

Cronograma

Horas totales: 62 horas

Horas presenciales: 46 horas (39.3%)

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	Introducción a la asignatura. Tema 1 (Hidrógeno y derivados) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Introducción a la asignatura. Tema 1 (Hidrógeno y derivados) Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 3	Hidrógeno. Amoníaco, ácido nítrico y derivados Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Amoníaco, ácido nítrico y derivados Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Amoníaco, ácido nítrico y derivados Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 6	Ácido sulfúrico Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Ácido sulfúrico Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 8	Ácido fosfórico. Fosfatos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de problemas hechos en casa Duración: 08:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 9	Ácido fosfórico. Fosfatos Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Examen parcial Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 10	Etileno, propileno y aromáticos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 11	Etileno, propileno y aromáticos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Etileno, propileno y aromáticos. Introducción al Refino de petróleo Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 13	Refino de Petróleo y Gas Natural Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	Procesos de Química Fina y Bioprocesos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de problemas hechos en casa Duración: 08:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				Examen parcial Duración: 04:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Examen final Duración: 04:00 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
8	Entrega de problemas hechos en casa	08:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%	5 / 10	CG 1, CG 2, CE 19
9	Examen parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	45%	5 / 10	CG 1, CE 19
14	Entrega de problemas hechos en casa	08:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%	5 / 10	CG 1, CG 2, CE 19
17	Examen parcial	04:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	45%	5 / 10	CG 1, CE 19
17	Examen final	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 1, CG 2, CE 19

Criterios de Evaluación

La asignatura tiene dos exámenes parciales, uno aproximadamente a mitad de curso y otro el mismo día del examen final. Los alumnos aprueban con un 5 como mínimo en ambas partes. El peso de ambos exámenes es similar.

A su vez, ambos exámenes constan de teoría y problemas, con un peso del 50 % cada uno, siendo necesario

Además, la nota que se ha sacado en los problemas realizados en casa supondrá un máximo de dos puntos adicionales a la nota conseguida en los problemas. Por cursos anteriores se estima que la influencia de estos puntos adicionales supone un 10 % de la nota total.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
PC, proyector, pizarra	Equipamiento	