

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **INGENIERÍA QUÍMICA I**

Código: 100465

Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA**

Curso: 3

Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL

Materia: INGENIERÍA QUÍMICA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 3.0

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FERRER HERRANZ, JOSE LUIS (Coordinador)

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

Área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: C-3. Campus de Rabanales. Planta Baja

E-Mail: iq1fehej@uco.es

Teléfono: 957218625

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

COMPETENCIAS

- | | |
|------|---|
| CB1 | Capacidad de análisis y síntesis. |
| CB4 | Conocimiento de una lengua extranjera. |
| CB5 | Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento. |
| CB6 | Resolución de problemas. |
| CB9 | Razonamiento crítico. |
| CE1 | Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades. |
| CE21 | Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. |
| CE22 | Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. |
| CE25 | Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. |

OBJETIVOS

- Conocer los fundamentos de los Balances de Materia y de Energía.
- Conocer los conceptos básicos de las Operaciones Unitarias.
- Conocer los fenómenos de Transporte.



GUÍA DOCENTE

Saber aplicar los Balances de Materia y de Energía a algunas Operaciones Unitarias de interés para la Industria.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1

Desarrollo histórico de los procesos químicos. Impacto de los procesos químicos sobre el medio. Los procesos en la actualidad. La Industria Química en España.

Tema 2

Ejemplos significativos de procesos químicos. Fabricación del cemento. Petróleo y Petroleoquímica.

Tema 3

Concepto de Balance de Materia. Balances en regimen estacionario y no estacionario. Balances de materia para las distintas operaciones en los procesos físicos y químicos. Número de balances de materia posibles en un sistema dado. algoritmo para fijar la secuencia de cálculo.

Tema 4

Formas de Energía. Planteamiento general del Balance de Energía. Balances entálpicos. Cálculos de entalpías. Balances en regimen estacionario y no estacionario.

Tema 5

Clasificación de las Operaciones Unitarias. Operaciones Unitarias físicas controladas por la Transferencia de Materia. Idem por la Transmisión de Calor. Idem por la Cantidad de Movimiento. Algunas Operaciones controladas por mas de un fenómeno de transporte a la vez. La Operación Unitaria Quimica. El modelo matemático de una Operación Unitaria.

Tema 6

Balance microscópico de cantidad de movimiento. Balance de energía mecánica. Transporte de flúidos.

2. Contenidos prácticos

Práctica en Planta Piloto de Flujo de fluidos en conducciones.

Estudio de la perdida de carga producidas al paso de un fluido (aire) a través de diferentes conducciones en las que se encuentran diversos accesorios.

Cálculo de estas perdidas de carga y estudiar la influencia de la variación del caudal de paso del fluido por las mismas.

Elaboración de la Memoria final de practicas por grupo de un máximo de cinco alumnos.

Resolución de una serie de problemas que el alumno ha de entregar, elegidos entre los propuestos para cada tema explicado, de los que el alumno dispondrá al comienzo de las clases.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Dado el marcado caracter ingenieril de la asignatura, las sesiones prácticas serán, fundamentalmente, resolución de problemas y serán completados con una sesión más intensiva de prácticas en planta piloto.

Los alumnos de segunda matricula, en caso de tener aprobadas las practicas y haber asistido con regularidad a las clases, solo se les exigira superar el examen final de la asignatura, conservandose las evaluaciones en los otros apartados considerados, durante tres cursos academicos.

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

"Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en

GUÍA DOCENTE

los casos que se requiera"

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Laboratorio</i>	-	3	3
<i>Lección magistral</i>	12	-	12
<i>Resolución de problemas</i>	-	9	9
<i>Tutorías</i>	3	-	3
Total horas:	18	12	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	5
<i>Consultas bibliográficas</i>	5
<i>Ejercicios</i>	10
<i>Estudio</i>	10
<i>Problemas</i>	10
<i>Trabajo de grupo</i>	5
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *Página moodle de la asignatura*

Ejercicios y problemas - *Página moodle de la asignatura*

Presentaciones PowerPoint

Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Se entregará un cuaderno con los guines de las prácticas de laboratorio

Se entregará un cuadernillo con los enunciados de los problemas propuestos

Se facilitará toda la documentación necesaria para resolver los problemas propuestos (Tablas, gráficas, unidades, etc)

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5	X	X	X	X
CB6	X	X	X	X
CB9	X	X	X	X
CE1	X	X	X	X
CE21	X	X	X	X
CE22	X	X	X	X
CE25	X	X	X	X
Total (100%)	70%	10%	10%	10%
Nota mínima (*)	5	3	3	3

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Método de valoración de la asistencia:

10% de la nota final

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Dado el carácter aplicado de la asignatura, la evaluación en el examen final consistirá en la aplicación de las competencias de conocimiento a la resolución de problemas.

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

Los alumnos a tiempo parcial contactarán con el profesor para acordar metodología y criterios de evaluación.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se asignará a la mejor calificación superior a 9.0.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Izquierdo, Jose Felipe y otros. Introducción a la Ingeniería Química: Problemas resueltos de Balances de Materia y Energía. Ed. 2ª. (2015)

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

Himmelblau, D. y otros. "Balances de materia y energía". Prentice-Hall Hispanoamericana (1992)

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

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



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

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

Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Resolución de problemas	Tutorías
1ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
2ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
3ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
4ª Semana	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
5ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
6ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
7ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
8ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
9ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
10ª Semana	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
11ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
12ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
13ª Semana	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
14ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
15ª Semana	3.0	3.0	1.0	0.0	3.0
Total horas:	3.0	3.0	12.0	9.0	3.0

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.