

i ASIGNATURA INGENIERÍA QUÍMICA

Código	40208028
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - FUNDAMENTAL
Materia	MATERIA II.6 INGENIERÍA QUÍMICA
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	6,00
Departamento	C151 - INGENIERIA QUIMICA Y TECN. DE ALIMENTOS

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No hay requisitos previos

Recomendaciones

Es conveniente que el alumno tenga conocimientos previos de matemáticas, física y química-física, termodinámica y cinética.

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

- Idioma:
- Tipo de grupo: (*)
- Nivel requerido:

*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Capacidad de interpretar y representar los procesos industriales mediante diagramas de flujo, identificando correctamente los equipos y las operaciones unitarias implicadas, clasificándolas en función de su principio.
2	Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para plantear balances macroscópicos de materia y energía aplicados a procesos sencillos, y capacidad suficiente para la resolución práctica de los mismos.

Id.	Resultados
3	Ser capaz de aplicar modelos teóricos y teórico-experimentales para la cuantificación de los sistemas reales, determinando su validez y alcance, explicando de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Ingeniería
4	Reconocer la importancia de la planificación, desarrollo, control y económicos en los procesos químicos industriales.

COMPETENCIAS

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
BÁSICA	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
GENERAL	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento.
GENERAL	Capacidad para la resolución de problemas.
GENERAL	Capacidad para trabajar en equipo.

Tipo	Competencia
GENERAL	Capacidad de razonamiento crítico.
ESPECÍFICA	Describir las operaciones unitarias de Ingeniería Química.
ESPECÍFICA	Aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
ESPECÍFICA	Manejar y procesar informáticamente datos e información química.
ESPECÍFICA	Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
ESPECÍFICA	Observar, hacer el seguimiento y medir propiedades, eventos o cambios químicos, y registrar de forma sistemática y fiable la documentación correspondiente.
ESPECÍFICA	Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
BLOQUE TEMÁTICO. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA - La Ingeniería Química y Los Procesos Químicos - Introducción a los Fenómenos de Transporte	

Contenido	Descripción
BLOQUE TEMÁTICO. LAS OPERACIONES UNITARIAS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA - Las Operaciones Unitarias. - Operaciones controladas por el transporte de cantidad de movimiento. - Operaciones controladas por la transmisión de calor. - Operaciones controladas por la transferencia de materia. - Operaciones unitarias mixtas. - Operaciones unitarias complementarias.	
BLOQUE TEMÁTICO. INSTRUMENTOS FÍSICO-MATEMÁTICOS - Sistemas de magnitudes y unidades. - Análisis Dimensional - Balances macroscópicos de Materia y Energía.	
Práctica 1. Difusividad. Ley de Fick Práctica 2. Caracterización de Bombas Práctica 3. Medidas de Caudal Práctica 4. Convección natural y forzada. Conducción Práctica 5. Cambiadores de calor Práctica 6. Teorema de Bernoulli Práctica 7. Pérdida de cargas en columnas de relleno Práctica 8. Pérdida de cargas Locales Práctica 9. Flluidización	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Examen final	Exámen final de la asignatura sobre los contenidos teórico/prácticos de la misma (parte teórica y parte de resolución de ejercicios).	

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
<p>Prácticas de Laboratorio y Planta Piloto</p>	<p>Metodología de las clases de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se realizarán grupos de entre dos y tres alumnos dependiendo del número de matriculados -Cada grupo de alumnos trabajará con un equipo diferente cada sesión de prácticas. - Las sesiones son 4 horas, en semanas intermitentes, para dejar tiempo a las tareas de prelaboratorio y postlaboratorio asociadas a cada experimento. -Es necesario traer ordenador portátil al laboratorio para realizar los cálculos asociados a los experimentos realizados. -Se introduce la figura del facilitador. Este será un alumno del grupo anterior que ha trabajado con el equipo en cuestión y que ayudará al siguiente grupo a la puesta en marcha y a la explicación del funcionamiento del equipo. <p>TRABAJO PRE-LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> -El alumno, previa a su entrada en el laboratorio deberá haber leído el guion de laboratorio de la práctica, estudiar las variables de operación del equipo. -El profesorado también plantea una serie de cuestiones orales al alumnado para comprobar que ha entendido lo que se tiene que hacer en el laboratorio. <p>TRABAJO EN EL LABORATORIO: realización de los experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar los experimentos propuestos -Razonar, valorar, proponer mejoras, realizar pruebas adicionales -Antes de terminar la sesión tendrá que presentar al profesor los resultados obtenidos y explicar el porqué de los mismos. <p>TRABAJO POST-LABORATORIO</p> <p>Informes de cada práctica</p> <p>El informe se debe presentar en forma clara y legible, con información muy precisa y ordenada. No debe extenderse en temas irrelevantes. Debe ser editado con un</p>	

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
	<p>procesador de texto corregido e impreso con calidad y tamaño de letra aceptable. El informe debe contener las siguientes partes:</p> <p>1.Objetivos: corresponde a la definición de las metas y logros a alcanzar en el proyecto, especificando el marco del tema y las consideraciones o simplificaciones a realizar.</p> <p>2.Resultados: Se deben presentar los resultados resumidos, provenientes del tratamiento de los datos y mediciones experimentales, en forma de tablas y/o gráficos según corresponda. Utilizar el sistema Internacional de Unidades. Indicar los principales errores y la fiabilidad de los resultados obtenidos.</p> <p>3.Discusión: consiste en un análisis crítico del trabajo realizado, incluyendo un análisis de los errores cometidos durante los experimentos. Este informe será presentado después de cada práctica al profesor de la asignatura antes de la siguiente sesión de prácticas.</p> <p>INFORMES FINALES</p> <p>Cada equipo presentará un informe final con todas las prácticas realizadas y con las correcciones necesarias que le hayan indicado los profesores durante el transcurso de las prácticas. La fecha de entrega de dicho informe será el día 15 de Enero de 2016.</p>	

Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y/o a través de evaluación continua, tal y como se recoge en el apartado 5.3 de la memoria de grado.

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de todos o algunos de los siguientes procedimientos: actividades presenciales y no presenciales, informes de laboratorio, participación en el aula o laboratorio y tutorías.

Se aplicará el sistema de calificación que se recoge en el apartado 5.3 de la memoria de grado.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MESA DÍAZ, MARÍA DEL MAR	PROFESOR TITULAR	Sí
DIAZ VILLANUEVA, MANUEL JESUS	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MONTES HERRERA, ANTONIO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	25	Clases de teoría en que se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura. Serán sesiones expositivas, combinadas con formas alternativas de aprendizaje (videos, estudio de casos, etc.). Estas clases estarán apoyadas por el Campus Virtual de la UCA en donde tendrán todo el material disponible.
02 Prácticas, seminarios y problemas	5	Resolución de ejercicios relacionados con , sistema de unidades, balances macroscópicos de materia y energía, flujo de fluidos, transmisión de calor y transferencia de materia.

Actividad	Horas	Detalle
04 Prácticas de taller/laboratorio	30	Realización de prácticas de operaciones unitarias a diferente escala. Interpretación de los datos y elaboración de informes de resultados. El trabajo se desarrollará utilizando técnicas de aprendizaje colaborativo, formando grupos y asignado distintos roles a los miembros del mismo. Realización de un vídeo tutorial de una de las prácticas realizadas en el laboratorio. El trabajo consistirá en la grabación y explicación del funcionamiento de uno de los equipos. La actividad es obligatoria y se realizará un vídeo por cada grupo de prácticas. A principio de curso se entregará una breve guía para su realización.
10 Actividades formativas no presenciales	42,00	Trabajo del alumno on-line (propuesta y resolución a través de Campus Virtual) sobre resolución de casos (AAD no pres.) relacionados con contenidos de la materia, con un tiempo límite. Interpretación de los resultados obtenidos en el laboratorio para elaborar informes finales de resultados.
11 Actividades formativas de tutorías	3,00	Tutorías presenciales para la resolución de dudas, tutorías grupales y mediante el campus virtual.
12 Actividades de evaluación	4,00	Examen final de la asignatura
13 Otras actividades	41,00	Trabajo autónomo

BIBLIOGRAFÍA

- Calleja, G. y col. "Introducción a la Ingeniería Química". Ed. Síntesis (1999).

- Costa López, J. y col. "Curso de Ingeniería Química". Ed. Reverté (1991).

- Costa Novella, E. y col. "Ingeniería Química", Tomo I. Ed. Alambra Universal (1988).

- Felder R.W. y Rousseau, R.W. "Principios Elementales de los Procesos Químicos". Ed. Limisa Wiley, 3ª Edición. (2007)

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
