

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: BASES DE INGENIERIA AMBIENTAL

Código: 101532

Plan de estudios: GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES

Curso: 2

Denominación del módulo al que pertenece: TECNOLOGÍA AMBIENTAL

Materia: INGENIERÍA AMBIENTAL

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <http://www3.uco.es/m1415/>

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

Ninguno.

Recomendaciones

Se han debido cursar las asignaturas Fundamentos Matemáticas, Fundamentos Química y Fundamentos Física donde han debido aprender el planteamiento y ajuste de reacciones químicas y los conceptos básicos de termodinámica que le serán muy útiles para comprender la asignatura.

COMPETENCIAS

- | | |
|-----|--|
| CB3 | Ser capaz de gestionar la información. |
| CB9 | Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos fundamentales a la resolución de problemas. |
| CE3 | Capacidad de análisis multidisciplinar de datos, índices e indicadores ambientales cualitativos y cuantitativos. |
| CE5 | Capacidad de utilizar procedimientos y lenguajes técnicos para la interpretación, análisis y evaluación del sistema. |

OBJETIVOS

Introducir al alumno el concepto de Ingeniería Ambiental.

Conocer el concepto de operación unitaria y sus fundamentos

Aprender qué es y cómo resolver un balance de materia

Aprender qué es y cómo resolver un balance de energía

Introducir al alumno los fenómenos de transporte

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Introducción a la Ingeniería Ambiental. Generalidades.

Tema 2. Concepto de operación unitaria. Fundamentos de las operaciones unitarias. Clasificación de las operaciones unitarias.

Tema 3. Balances de materia. Balances macroscópicos y microscópicos. Balances en régimen estacionario y no estacionario. Balances de materia para los procesos físicos y químicos.

Tema 4. Balances de energía. Tipos de energía. Planteamiento general del balance de energía. Balances entálpicos. Cálculos de entalpías. Balances de energía mecánica. Ecuación energética del movimiento estacionario de un fluido. Pérdidas de presión durante la circulación de fluidos.

Tema 5. Introducción a los fenómenos de transporte. Balances microscópicos de materia. Ley de Fick de la difusión. Balances microscópicos de energía. Ley de Fourier de transmisión de calor. Balance microscópico de cantidad de movimiento. Ley de Newton de la viscosidad. Ecuaciones de conservación.

2. Contenidos prácticos

Resolución de problemas de balance de materia, energía y fluidos

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial seguirán las instrucciones que se acuerden para suplir las deficiencias metodológicas que puedan causar la inasistencia a clases de teoría y prácticas.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Lección magistral</i>	33	-	33
<i>Resolución de problemas numéricos</i>	-	12	12
<i>Seminario</i>	-	12	12
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	15
Ejercicios	35
Problemas	40
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Ejercicios y problemas - <http://www3.uco.es/moodlemap/>
Manual de la asignatura - <http://www3.uco.es/moodlemap/>

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Informes/memorias de prácticas	Pruebas objetivas	Resolución de problemas
CB3	X	X	X
CB9	X	X	X
CE3	X	X	X
CE5	X	X	X
Total (100%)	20%	10%	70%
Nota mínima.(*)	5	5	5

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Valora la asistencia en la calificación final: No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizarán pruebas de resolución de problemas durante el curso.

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

Los alumnos a tiempo parcial seguirán las instrucciones que se acuerden para suplir la no asistencia a clase. Se tendrá en cuenta la casuística concreta de cada alumno en la evaluación del mismo.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Será necesario sacar de nota media 9.5 o superior para obtener la Matrícula de Honor*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: No

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química. D. M. Himmelblau. Pearson & Prentice Hall. 1997. México
- Curso de Ingeniería Química. J. Costa López. Ed. Reverté. 2000. Barcelona.
- Introducción a la Ingeniería Química. G. Calleja Pardo. Editorial Síntesis. 1999. Madrid

- Ingeniería Medioambiental Aplicada. M. Seoánez. Ediciones Mundi Prensa. 1997. Madrid
- Fundamentos de control de la calidad del agua. T H Y Tebbut. Limusa. 1999. México.
- Ingeniería de control de la contaminación del aire. Noel de Nevers. McGraw- Hill. 1997. México.
- Ingeniería Ambiental. J. Glynn Henry y G. W. Heinke. Pearson & Prentice Hall. 1996. México

2. Bibliografía complementaria:

Ninguno.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario	Resolución de problemas numéricos
1ª Semana	0	3	0	0
2ª Semana	0	3	0	3
3ª Semana	0	2	1	0
4ª Semana	0	3	1	3
5ª Semana	0	3	1	0
6ª Semana	0	0	1	3
7ª Semana	0	2	1	0
8ª Semana	0	0	1	3
9ª Semana	0	3	1	0
10ª Semana	0	3	1	0
11ª Semana	0	3	1	0
12ª Semana	0	2	1	0
13ª Semana	0	3	1	0
14ª Semana	3	3	1	0
Total horas:	3	33	12	12