

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN 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:

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MARTÍN SANTOS, MARIA ÁNGELES (Coordinador)

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie Planta Baja

E-Mail: iq2masam@uco.es

Teléfono: 957212273

Nombre: SILES LÓPEZ, JOSÉ ÁNGEL

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie Planta Baja

E-Mail: a92siloj@uco.es

Teléfono: 957218624

Nombre: TOLEDO PADRÓN, MANUEL

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie Planta Baja

E-Mail: z22topam@uco.es

Teléfono: 957218625

### 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. |

## GUÍA DOCENTE

### OBJETIVOS

Conocer los fundamentos de las operaciones unitarias: balances de materia, energía, relaciones de equilibrio y relaciones cinéticas.

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

Tema 1. Enmarcar la asignatura en el contexto de su licenciatura.

Tema 2. Conocer cuales son los fundamentos científicos que sirven de base a la Ingeniería Ambiental.

Tema 3. Plantear balances de materia aplicados a procesos medioambientales sin reacción y con reacción. Aplicar los balances de materia a procesos con reacción biológica.

Tema 4. Aplicar el principio de conservación de la energía a problemas de interés medioambiental.

Tema 5. Aplicar balances microscópicos de materia y energía junto con relaciones cinéticas a problemas sencillos de interés ambiental.

#### 2. Contenidos prácticos

En esta asignatura, dado el número de alumnos tan elevado y las condiciones de profesorado del Departamento, se ha optado por los seminarios de problemas, en lugar de las prácticas de laboratorio.

En los seminarios de problemas, los alumnos se familiarizan con el manejo de unidades, representaciones gráficas, tratamientos de datos, etc, así como realiza una serie de ejercicios prácticos que son ejemplos de los temas que han sido impartidos en las clases teóricas. Para ello se les dá con anterioridad un cuaderno con la relación de todos los ejercicios prácticos que se van a desarrollar en el curso, junto con otros ejemplos que se les dará la solución sólo, para que el alumno pueda resolverlos como ejercicios de autocomprobación. En este cuaderno se le suministra también toda serie de tablas y gráficas útiles para todo el curso.

### METODOLOGÍA

#### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

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.

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

Se acordarán con el profesorado al comienzo del cuatrimestre.

#### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Lección magistral</i>	20	-	20
<i>Resolución de problemas numéricos</i>	13	-	13
<i>Seminario</i>	-	12	12
<i>Taller</i>	-	12	12
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

## GUÍA DOCENTE

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	15
Ejercicios	35
Problemas	40
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas  
Manual de la asignatura  
Presentaciones PowerPoint  
Referencias Bibliográficas

### EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Asistencia (lista de control)	Examen final	Exámenes	Resolución de problemas
CB3	x	x	x	x
CB9	x	x	x	x
CE3	x	x	x	x
CE5	x	x	x	x
<b>Total (100%)</b>	<b>10%</b>	<b>60%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>
<b>Nota mínima. (*)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los exámenes parciales podrán ser eliminatorios si el alumnado supiera la nota mínima de 5 establecida como mínimo. En caso contrario se tendrían en cuenta para la calificación final.

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

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: *Los establecidos por la UCO. Nota superior a 9*

### BIBLIOGRAFÍA

#### 1. Bibliografía básica:

## GUÍA DOCENTE

- Felder, R.M. y Rousseau, R.W. "Principios elementales de los procesos químicos". Addison-Wesley Iberoamericana (1991).
- Costa Novella y otros. "Ingeniería Química. Conceptos Generales". Tomo I. Alhambra (1988)
- Doran Pauline, M. "Principios de ingeniería de los bioprocesos". Ed. Acribia (1998)
- Himmelblau, D. y otros. "Balances de materia y energía". Prentice Hall Hispanoamericana. México (1992).
- Himmeñblau, D.M. "Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química". Prentice Hall. (2002).
- Kiely, G. "Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión". McGraw-Hill (1999).
- Glynn, H. y Heinke, G.W. "Ingeniería Ambiental". Prentice Hall (1996).
- Calleja, G. y otros. "Introducción a la Ingeniería Química". Ed. Síntesis.(1999).

### 2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Realización de actividades

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividad				
	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario	Taller	Resolución de problemas numéricos
1ª Semana	0	3	0	0	0
2ª Semana	0	3	0	0	0
3ª Semana	0	2	0	1	0
4ª Semana	0	1	1	1	2
5ª Semana	0	1	1	1	0
6ª Semana	0	0	1	1	0
7ª Semana	0	1	1	1	2
8ª Semana	0	0	1	1	0
9ª Semana	0	0	1	1	3
10ª Semana	0	2	1	1	0
11ª Semana	0	2	1	1	3
12ª Semana	0	1	1	1	0
13ª Semana	0	1	1	1	0
14ª Semana	0	2	1	1	3
15ª Semana	3	1	1	0	0
<b>Total horas:</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>

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.