

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M2132 - Modelización del Tratamiento de Residuos y Suelos

Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	MODELIZACIÓN AMBIENTAL OPTATIVIDAD				
Código y denominación	M2132 - Modelización del Tratamiento de Residuos y Suelos				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	AMAYA LOBO GARCIA DE CORTAZAR				
E-mail	amaya.lope@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO - Area de Tecnologías del Medio Ambiente (2033)				
Otros profesores	ANA LORENA ESTEBAN GARCIA CARLOS RICO DE LA HERA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Se supone que el alumno conoce las materias básicas de tecnologías de tratamiento de residuos y suelos. El alumno deberá aplicar dichos conocimientos más los correspondientes a materias básicas de ingeniería como materias de nivelación y Bases de Ingeniería Ambiental. La materia repasa los conceptos de modelización ambiental y los fenómenos que se dan en cada sistema de tratamiento de residuos y suelos, pero la asignatura se basa fundamentalmente en el trabajo creativo y práctico del alumno, al que gradualmente se le enfrenta a la construcción de modelos para resolver diferentes casos reales sacados del campo profesional. El alumno se enfrenta de forma individual (con el apoyo directo y tutoría del Profesorado) a la construcción de modelos de diseño, de simulación estacionaria y de simulación dinámica, considerando en general las tres fases que se dan en este tipo de sistemas: sólido, líquido y gas. El alumno irá entregando sus trabajos con fechas límite preestablecidas para el correspondiente control de calidad

-- Capacidad de análisis teórico de un proceso de tratamiento de residuos o suelos, de cara a su modelización

--Capacidad de construir un modelo teórico de un proceso de tratamiento de residuos o suelos

--Capacidad de calibrar y validar un modelo teórico aplicado a un caso concreto

--Capacidad de aplicar un modelo teórico a casos concretos.

--Capacidad de interpretar los resultados de la simulación con modelos de casos concretos, con definición de las limitaciones y posibles errores.

4. OBJETIVOS

El alumno deberá ser capaz de:

- Identificar, entender y utilizar los conceptos y términos de la modelización ambiental, y en concreto aplicada a los sistemas de tratamiento de residuos y suelos.

- Elaborar y construir modelos de diseño y simulación de sistemas de tratamiento de residuos y suelos según casos y objetivos.

- Aplicar y utilizar diferentes modelos de simulación existentes a casos concretos.

- Calibrar y validar modelos basado en datos específicos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	1.- Principios de modelización.
2	2.- Modelos de procesos de tratamiento de residuos. 2.1.- Triaje.
3	2.2.- Compostaje.
4	2.3.- Biometanización.
5	3.- Modelos de gestión y tratamiento de suelos contaminados.
6	4.- Modelización de vertederos
7	Exposición y defensa de los Casos Prácticos

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Casos prácticos	Trabajo	Sí	Sí	50,00
Tareas Prácticas con ordenador	Otros	No	No	40,00
Participación en clase	Otros	No	No	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>En cada área de las estudiadas los profesores plantearán distintos casos prácticos que los estudiantes deberán resolver con la aplicación de los modelos construidos o estudiados, debiendo presentar un Informe escrito y hacer una presentación oral y defensa en la evaluación final.</p> <p>En las sesiones de trabajo se plantearán diferentes Tareas a desarrollar en las prácticas de ordenador, que los estudiantes deberían resolver y subir a la plataforma en los plazos indicados, normalmente una semana.</p> <p>La actividad de los estudiantes durante las clases será evaluada por cada profesor y ponderada globalmente.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
El alumno a tiempo parcial tendrá el mismo sistema de evaluación, liberándole de la participación en clase.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
- Jonathan B. Snape, Irving J. Dunn, John Ingham, J. E. P. Enosil, (1995) Dynamics of Environmental Bioprocesses: Modelling and Simulation. Wiley VCH.
- Bajpai, Pratima. 1997, Biotreatment, downstream processing and modelling: Springer,
- Eweis, J.B.; Ergas, S.J.; Chang, D.P.; Shroeder, E.D. (1999). "Principios de Biorrecuperación: Tratamientos para la descontaminación y regeneración de suelos y aguas subterráneas mediante procesos biológicos y físico-químicos", (Traducido por: Iñaki Tejero, Juan José Amieva.) McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.
George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. (1994). "Gestión integral de residuos sólidos". (Traductores: Tejero Monzón, J.I.; Gil Díaz, J.L.; Szanto Narea, M.). McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
- Morris Levin, Michael A. Gealt. (1997). "Biotratamiento de residuos tóxicos y peligrosos: Selección, estimación, modificación de microorganismos y aplicaciones". (Traductores: Iñaki Tejero, Juan José Amieva.) McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.
-- Manuales de los modelos.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.