

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M2122 - Tecnologías de Tratamiento de Aguas Residuales

Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental

Curso Académico 2021-2022

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	OPTATIVIDAD TECNOLOGÍAS AMBIENTALES				
Código y denominación	M2122 - Tecnologías de Tratamiento de Aguas Residuales				
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	JUAN IGNACIO TEJERO MONZON				
E-mail	juan.tejero@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO - ING. SANITARIA (2026)				
Otros profesores	CARLOS RICO DE LA HERA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
-- Capacidad de análisis teórico de cualquier Tecnología de Tratamiento de Aguas Residuales (TTAR) (Tratamiento Biológico Avanzado) incluso de su viabilidad.
- - Capacidad de diseño de cualquier proceso de TTAR
- - Capacidad de diagnosticar cualquier problema de TTAR y de proponer soluciones
- - Capacidad de investigar bibliográficamente el conocimiento sobre cualquier TTAR o de sus problemas o particularidades.
- - Capacidad de selección de alternativas de TTAR en función de los diferentes escenarios.
- - Capacidad de mejora y optimización de procesos de TTAR.
- - Capacidad de aplicar métodos de medida y de evaluación del funcionamiento de los procesos de TTAR

4. OBJETIVOS

Describir y explicar los términos y conceptos básicos relativos al tratamiento, especialmente biológico, de agua residual, su diseño y funcionamiento, sin necesidad de apoyo bibliográfico

Analizar los procesos de tratamiento de agua residual, identificando en cada caso las variables, procesos, fenómenos, comportamiento, parámetros de diseño o funcionamiento y elementos de interés.

Dimensionar, con ayuda de cualquier tipo de material, las instalaciones para cualquier proceso o tecnología de tratamiento de agua residual

Diagnosticar y solucionar, con ayuda de cualquier tipo de material, el funcionamiento de cualquier proceso de tratamiento de agua residual, especialmente los biológicos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	1.- Fundamentos de los tratamientos biológicos (balances y cinéticas). Procesos de cultivo en suspensión y de biopelícula. .
2	2.- Procesos de nitrificación y eliminación de nitrógeno.
3	3.- Procesos de eliminación de fósforo
4	4.- Afino de efluentes. Desalación.
5	5.- Diseño, diagnóstico, selección, viabilidad, automatización e innovación de procesos de tratamiento

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
examen	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
casos prácticos	Otros	No	Sí	30,00
trabajo individual	Trabajo	Sí	Sí	40,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
El alumno a tiempo parcial tendrá que hacer el examen, los casos prácticos, el trabajo individual y las visitas. Se le libera del trabajo en grupo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Tchobanoglous George, Burton Franklin L., Stensel H. David (2003) Wastewater engineering: treatment and reuse. Metcalf & Eddy, Inc. McGraw-Hill, Boston, Estados Unidos.

EPA-USA. Environmental Protection Agency. Nutrient Control Design Manual. 2010.EPA/600/R-10/100.