

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M2119 - Herramientas Biológicas en la Ingeniería Ambiental

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	CALIDAD AMBIENTAL OPTATIVIDAD				
Código y denominación	M2119 - Herramientas Biológicas en la Ingeniería Ambiental				
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	XABIER EDUARDO MORENO-VENTAS BRAVO				
E-mail	xabier.moreno@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DOCTORANDOS ECOLOGIA (2016)				
Otros profesores	MARIA LUISA PEREZ GARCIA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad de realizar Controles microbiológicos en plantas de depuración de aguas residuales
- Capacidad de aplicar protocolos de ensayos de toxicidad.
- Capacidad de aplicar protocolos de biorremediación de medios contaminados.
- Capacidad de investigar la evolución de procesos de eutrofización.
- Capacidad de aplicar bioindicadores en la calidad de medios acuáticos.
- Capacidad de evaluación del grado de estrés de medios naturales.

#### 4. OBJETIVOS

Proporcionar los conocimientos básicos de los principios, métodos, técnicas y procesos de los principales instrumentos aplicados en la ingeniería ambiental

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	Herramientas Microbiológicas
2	Herramientas Bioquímicas
3	Herramientas Ecológicas aplicadas a Normativas Ambientales
4	Propuesta de Trabajo en Grupo
5	Laboratorio
6	Evaluación

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo escrito realizado en Grupo	Trabajo	No	No	20,00
Informe Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	80,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

##### Observaciones

Será necesario la presentación del trabajo conjunto y aprobar el informe de prácticas para obtener la calificación final de la asignatura

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos a tiempo parcial, si bien será recomendable que asistan a las prácticas de laboratorio y presenten el correspondiente informe, en el caso de no poder asistir a las mismas el informe será sustituido por un examen escrito de prácticas. La evaluación final se corresponderá con la nota obtenida en el examen de prácticas y en el trabajo escrito que se le solicite con los mismos porcentajes indicados.

#### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

##### BÁSICA

- Heink, U. & I. Kowarik, 2010. What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. Ecological Indicators 10(3): 447-459
- Jorgensen et al. (Eds) 2005. Ecological Indicators for Assessment of Ecosystem Health. CRC press.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M.; Dunlap, P.V. y Clark, D.P. Brok. Biología de los microorganismos. Ed Pearson (2009)
- Rosal, P.; Oliver, J. Bioquímica: Técnicas y métodos. Ed Hélice.
- Klaassen CD, Watkins JB. Casarett y Doull. Fundamentos de Toxicología. Madrid, McGraw Hill Interamericana, 2005.
- Principios de Biorrecuperación. Mc Graw Hill . 1999.
- Biotecnología del medio ambiente: Principios y aplicaciones- Mc Graw Hill . 2001.

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.