

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43273
Nombre	Impactos sobre el medio acuático
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2	11 - Protección de la diversidad de los ecosistemas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
GARCIA ROGER, EDUARDO MOISES	275 - Microbiología y Ecología

RESUMEN

La asignatura “Impactos sobre el Medio Acuático” pretende suministrar a los estudiantes conocimientos que le permitan evaluar la problemática, especialmente en lo que se refiere a alteración del medio acuático, contaminación y escasez hídrica, que pueden padecer los ecosistemas continentales de agua dulce (ríos, lagos, embalses, humedales) y marinos, fomentando a su vez una conducta crítica hacia el uso irracional del agua y hacia las actividades que no sean respetuosas con la calidad de la misma, que favorezca un uso sostenible de este recurso compatible con la conservación de los ecosistemas acuáticos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS**Relación con otras asignaturas de la misma titulación**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



Otros tipos de requisitos

Se recomiendan los conocimientos previos del alumno sobre Biología, incluyendo los conocimientos básicos de Ecología impartidos en estudios de grado o de adaptación desde una titulación de grado distinta a la de CC. Biológicas o CC. Ambientales. Se requieren también conocimientos teóricos y aplicados sobre otras disciplinas, especialmente Química del agua, y en menor medida Física.

COMPETENCIAS

2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Estimular la capacidad para el razonamiento crítico y para la argumentación desde criterios racionales.
- Favorecer la inquietud intelectual y fomentar la responsabilidad del propio aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los espacios acuáticos proclives a ser protegidos.
- Identificar los organismos clave indicadores de calidad.
- Conocer los elementos físicoquímicos que perturban el medio ambiente acuático.
- Poseer capacidad de respuesta a las perturbaciones nocivas para procurar soluciones que permitan reducir y en su caso eliminar el efecto nocivo de las perturbaciones.

Competencias de la materia:

1. Capacitación para conocer los espacios naturales acuáticos de agua dulce.
2. Capacitación para reconocer las alteraciones de los seres humanos al ambiente (alteraciones del medio, contaminantes, cambios de la biota).



3. Capacitación para aportar soluciones para la recuperación de los organismos vivos y los ecosistemas acuáticos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. El agua como recurso.

Propiedades físicas y ciclo del agua. El agua como recurso, planificación sostenible del uso del agua: Nueva cultura del agua. Control de la demanda frente a incremento de la oferta. Provisión, renovación y regulación del uso del agua superficial. Explotación de los acuíferos. Autonomía en el uso del agua (desalinización, reutilización de aguas) Soluciones ahorradoras de agua en la agricultura, industria y ciudades.

2. Contaminación del agua.

La contaminación del agua. Tipos de contaminantes en el agua. Caracterización de las fuentes de contaminación.

3. Efectos de la contaminación en el agua

Efectos sobre los organismos: ensayos de toxicidad, efectos sobre el metabolismo, efectos sobre la fisiología y efectos interactivos de los contaminantes. Efectos sobre las poblaciones: efectos sobre las dinámicas poblacionales y evolución de resistencias a la contaminación. Efectos sobre las comunidades y los ecosistemas.

4. Utilización de índices de estado ecológico en ríos en el contexto de la Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco del Agua. Clasificación tipológica de los ríos. Criterios de selección de sitios de referencia y definición de condiciones de referencia. Índices para el estudio del estado ecológico de ríos: organismos utilizados, índices unimétricos, índices multimétricos. Valores EQR y ejercicios de intercalibración. Establecimiento de clases de calidad.

5. Indicadores de estado ecológico en lagos y embalses

Los lagos en el contexto de la Directiva Marco del Agua. Clasificación tipológica de los lagos. Criterios de selección de sitios de referencia y definición de condiciones de referencia. Índices para el estudio del estado ecológico en lagos.

**6. Indicadores para el estudio de estado ecológico de ecosistemas marinos**

Introducción. Tipos de indicadores: indicadores ambientales y de hábitat, indicadores basados en estrategias ecológicas, indicadores basados en especies clave, indicadores basados en tamaño, indicadores trofodinámicos. Análisis de redes. Ejemplos.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	20,00	100
Prácticas en laboratorio	10,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	5,00	0
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	5,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	5,00	0
Resolución de casos prácticos	5,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	5,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases magistrales de los aspectos teóricos. Se complementarán con ejercicios prácticos de cálculo manual y manejo de *software* para la gestión de información taxonómica y de rasgos biológicos en la determinación de índices y métricas de monitorización para la evaluación de estado ecológico de distintos tipos de ecosistemas acuáticos.
- Exposiciones orales sobre temas específicos y su discusión participativa por todo el grupo.
- Clases de laboratorio, con incidencia en los métodos y técnicas más habituales.

EVALUACIÓN

- Evaluación continuada de la actividad ejercida por el estudiante (asistencia participativa, presentación de trabajos, manipulación del material, equipos, organización del trabajo). Representará un 20% de la calificación final.



- Presentación de seminarios. Representará un 30% de la calificación final.
- Exámenes escritos basados en los resultados del aprendizaje y de los objetivos específicos de cada asignatura en su parte teórica. Representará el 50% restante de la calificación final.

REFERENCIAS

Básicas

- Andreu, E. & A. Camacho. 2002. Recomendaciones para la toma de muestras de agua, sedimentos y biota en humedales Ramsar. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- APHA - AWWA WEF. 1992. Standard methods for the examination of water and wastewater. 18th edition. American Public Health Association. Washington D.C., 1100 pp.
- Dodds W. K. 2003. Freshwater Ecology. Academic Press.
- Kalff, J. 2002. Limnology. Prentice Hall. 592 pp.
- Maitland P.S. & N.C. Morgan 1997. Conservation and management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands. Chapman & Hall-Kluwer. New York.
- Mason, C. 2001. Biology of Freshwater Pollution. Prentice Hall.
- Wetzel, C. 2001. Limnology. Elsevier.
- Wetzel R.G. & Likens G.E. 2000. Limnological analyses. Springer-Verlag, New York.

Complementarias

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas
- Legislación Europea (Directivas), Española y Autonómica sobre el Medio Ambiente, vertidos, residuos y calidad de las aguas y del medio acuático.