



Grado en Ciencias Ambientales 25247 - Ecosistemas fluviales

Guía docente para el curso 2011 - 2012

Curso: 4, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Rocío López Flores** rocio.lopez@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda haber cursado las asignaturas del módulo 1: Interpretación del Medio como Sistema.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La asistencia y participación en las clases teóricas presenciales constituyen el hilo conductor de la asignatura. Por su parte, las salidas de campo vertebran la actividad práctica, que se desarrolla a partir de ellas. La consulta asidua de la plataforma *Moodle*, también resulta imprescindible para el seguimiento de la asignatura. El calendario en el que se inscriben las actividades está publicado en esta misma guía en el cronograma del último apartado.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Evaluar e interpretar el papel de los factores abióticos en la estructura y funcionamiento de los sistemas acuáticos en sus distintos niveles de organización.
- 2:** Conocer y aplicar los modelos de crecimiento de poblaciones biológicas en medios acuáticos.
- 3:** Identificar los principales organismos acuáticos.
- 4:** Identificar los principales servicios ambientales de los ecosistemas acuáticos.

- 5: Conoce los problemas ambientales de los sistemas acuáticos.
- 6: Conocer los principales elementos de un proyecto de conservación y restauración de los sistemas acuáticos.
- 7: Manejar la normativa de conservación y gestión de los sistemas acuáticos, incluida la Directiva Marco
- 8: Utilizar los conceptos desarrollados bajo la Nueva Cultura del Agua.
- 9: Realizar búsquedas de información, selección de documentación en bases de datos y buscadores académicos relacionados con la Ecología ética
- 10: Comunicar ideas y conceptos de Ecología de forma correcta oralmente y por escrito.
- 11: Adquirir capacidad para el aprendizaje autónomo y de trabajo en equipo, de forma responsable y comprometida, distribuyendo tareas y compartiendo responsabilidades.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Los ecosistemas fluviales junto con los diversos tipos de humedales constituyen los ecosistemas acuáticos epicontinentales, los cuales son estudiados desde la disciplina científica de la limnología. Su gran importancia estratégica al albergar el recurso agua y proporcionar servicios ambientales fundamentales para la sociedad, así como su relevancia ecológica como áreas de elevada diversidad y claves en el desarrollo de los ciclos biogeoquímicos, constituyen la base ambiental de la asignatura.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo general de la asignatura es obtener un conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos continentales que permita abordar las acciones necesarias para su gestión, conservación y restauración, en el marco de la normativa vigente.

Ello permitirá: a) abordar el estudio científico de los sistemas acuáticos continentales; b) aplicar técnicas, herramientas y protocolos de evaluación de la integridad ambiental de ecosistemas fluviales, principalmente índices bióticos de macroinvertebrados fluviales (IBMWP, etc.) y de la calidad de las riberas (QBR); c) desarrollar aptitudes profesionales, científicas y sociales en relación a los retos de conservación y gestión del agua y los ecosistemas que genera.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura es una optativa de cuarto curso que otorgará a los estudiantes que la cursen una cierta especialización en los medios acuáticos.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Conocer el funcionamiento de los ecosistemas fluviales y las afecciones que actividades y proyectos pueden originar sobre los mismos.
- 2:** Evaluar las afecciones que sufren los ecosistemas fluviales siguiendo las pautas de las Directivas Europeas
- 3:** Conocer y aplicar las técnicas de protección, prevención, mejora y restauración de ecosistemas fluviales
- 4:** Reconocer las principales características que influyen en la organización de los distintos tipos de ecosistemas acuáticos continentales y en su funcionamiento
- 5:** Reconocer los componentes que integran el ecosistema acuático y los procesos más relevantes que gobiernan su estructura, funcionalidad y dinámica
- 6:** Disponer de capacidad de síntesis e integración de información y datos limnológicos
- 7:** Reconocer e identificar organismos acuáticos, principalmente macroinvertebrados, mediante el uso de claves de determinación
- 8:** Manejar y aplicar los protocolos y técnicas de evaluación del estado ecológico de los ríos derivados de la Directiva Marco del Agua
- 9:** Redactar y elaborar informes técnicos
- 10:** Manejar bibliografía e información científico-técnica
- 11:** Abordar y comprender problemas ecológicos relacionados con los ecosistemas acuáticos desde distintas perspectivas
- 12:** Diseñar, presentar y exponer en público proyectos y/o ensayos monográficos
- 12:** Comunicación oral y escrita
- 12:** Capacidad de análisis y síntesis
- 12:** Sensibilidad medioambiental
- 12:** Habilidades de gestión de la información
- 12:** Habilidad para trabajar de forma autónoma
- 12:** Habilidades de compromiso personal

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Los resultados de aprendizaje obtenidos permitirán abordar la comprensión de los ecosistemas acuáticos epicontinentales en general y de los fluviales en particular, de sus problemas ambientales y las actuaciones de gestión, conservación y restauración. Todo ello teniendo como referencia la normativa vigente, en particular la Directiva Marco del Agua.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: Esta asignatura ofrece la posibilidad de la evaluación continua, para lo cual se recomienda la asistencia como mínimo al 75% de las actividades presenciales. En este caso, las actividades de evaluación serán:

- Prueba escrita presencial al final de la teoría del programa de la asignatura. La prueba podrá contar con preguntas de respuesta corta y de desarrollo. (50% de la nota).
- Elaboración de un informe de cada práctica (30%) y examen final del conjunto de las prácticas (20% de la nota). El informe de cada práctica incluirá los siguientes apartados: introducción y objetivos; metodología; resultados; discusión y conclusiones.

2: Se podrán efectuar actividades complementarias para la mejora de la calificación global. En todo caso, todos los alumnos tienen derecho a presentarse a la Prueba global escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS para los que no superen por este método la asignatura, los que no hayan asistido a las actividades o los que quieran subir nota.

3: La prueba global de evaluación constará de las siguientes actividades:

- Elaboración de un informe general del conjunto de las prácticas (25%). El informe general de prácticas incluirá los siguientes apartados: introducción y objetivos; metodología; resultados; discusión y conclusiones.
- Prueba escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS (75% de la nota). Cada prueba podrá contar con preguntas de respuesta corta y de desarrollo.

4: Los criterios de evaluación para ambos tipos de evaluación son los siguientes:

- Expresión correcta y fluida de los conceptos ecohidrológicos
 - La capacidad de relacionar los conceptos adquiridos en las prácticas y los de teoría.
 - Interpretación en campo de procesos ecohidrológicos.
 - La capacidad de integrar y sintetizar la información ecohidrológica.
-

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Sesiones teóricas que consistirán en lecciones magistrales participativas. Dentro de éstas se incluirá la participación de expertos externos, así como la realización de seminarios conducidos por alumnos.

Trabajos docentes					3	2	3	2	
Estudio	4	4	5	5	5	3	3	3	5
TOTAL	6	6	14	9	9	10	14	8	7

Tipo de Actividad / Semana	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TOTAL
Actividad Presencial										
Teoría	2	2	2	2	2					30
Salidas de campo										15
Tutorías de campo	3			3						6
Prácticas de laboratorio		2	2							10
Prácticas de informática										
Evaluación								2		2
Actividad No Presencial										
Trabajos docentes										10
Estudio	4	5	5	5	4	6	6			75
TOTAL	9	9	9	10	6	6	6	2	0	148

Programa Teórico

Contenido de la asignatura:

1. El agua como medio: Luz, calor y temperatura.
2. Movimientos del agua.
3. Química de las aguas continentales.
4. Productores y producción primaria.
5. Comunidades y producción zooplanctónicas y de invertebrados bentónicos.
6. Materia orgánica y descomponedores.
7. Sistemas acuáticos continentales: ríos, lagos, embalses, humedales y otras masas de agua.
8. Problemas ambientales: eutrofización y contaminación; el control de la calidad de las aguas continentales; gestión, conservación y restauración de las aguas continentales.
9. Conceptos básicos sobre: modelos hidromorfológicos fluviales, hidrodinámica fluvial y transporte de sólidos y contaminantes.
10. Caudales ambientales.
11. Modelos de hábitats y especies.

Bibliografía

- Allan J.D. 1995. Stream ecology: Structure and function of running waters. Chapman & Hall.
- Dobson M & Frid C. 1998. Ecology of Aquatic systems. Longman.
- Margalef R. 1983. Limnología. Omega.
- Mitsch, W.J. & Gosselink J. G. 2000. Wetlands, 3rd ed. J. Wiley & Sons.
- Wetzel R.G. 1981. Limnología. Omega, Barcelona.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Allan, David J. Stream ecology :structure and function of running waters / J. David Allan, María M. Castillo. - 2nd ed Dordrecht : Springer, 2007
- Dobson, Michael. Ecology of aquatic systems / Michael Dobson, Chris Frid . 2nd ed. Oxford : Oxford University Press, 2008
- Margalef, Ramón. Limnología / Ramón Margalef . [1a ed.] Barcelona : Omega, D.L. 1983
- Mitsch, William J.. Wetlands / William J. Mitsch, James G. Gosselink. - 4th ed. New York [etc.] : John Wiley & Sons, cop. 2007.
- Wetzel, Robert G.. Limnología / Robert G. Wetzel . Barcelona : Omega, D.L. 1981