



## 1. DATOS GENERALES

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Asignatura:</b> ECOSISTEMAS ACUÁTICOS                      | <b>Código:</b> 37335                 |
| <b>Tipología:</b> OPTATIVA                                    | <b>Créditos ECTS:</b> 4.5            |
| <b>Grado:</b> 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES             | <b>Curso académico:</b> 2023-24      |
| <b>Centro:</b> 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO | <b>Grupo(s):</b> 40                  |
| <b>Curso:</b> 4   | <b>Duración:</b> Primer cuatrimestre |
| <b>Lengua principal de impartición:</b> Español               | <b>Segunda lengua:</b> Inglés        |
| <b>Uso docente de otras lenguas:</b>                          | <b>English Friendly:</b> S           |
| <b>Página web:</b>  | <b>Bilingüe:</b> N                   |

Profesor: **IVAN TORRES GALAN** - Grupo(s): 40

| Edificio/Despacho | Departamento         | Teléfono | Correo electrónico  | Horario de tutoría   |
|-------------------|----------------------|----------|---------------------|--|
| Sabatini/0.35     | CIENCIAS AMBIENTALES | 5472     | ivan.torres@uclm.es | Lunes de 12:00 a 14:00, miércoles de 10:00 a 12:00, jueves de 12:00 a 14:00. Se recomienda contactar previamente por e-mail. |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Ecosistemas Acuáticos complementa el perfil del futuro graduado en Ciencias Ambientales, pues le provee de conocimientos específicos sobre un tipo de ecosistemas muy característicos y de gran valor ambiental, social y económico. El principal objetivo de la asignatura es conocer las principales características de los ecosistemas de aguas epicontinentales (ríos, lagos, etc.) y oceánicas, describir las comunidades biológicas que habitan en ellos y comprender su funcionamiento.

Esta asignatura tiene importantes aplicaciones en el campo de la gestión de aguas continentales y gestión de especies acuáticas, proveyendo de las técnicas y métodos de muestreo y seguimiento necesarios para la gestión integral de dichos ecosistemas.

La asignatura pertenece a la materia Ecología y se relaciona fundamentalmente con la asignatura de Ecología, aunque también está relacionada con la Botánica y la Zoología.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción   |
|--------|---|
| CB01   | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| CB02   | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.  |
| CB03   | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.   |
| CB05   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.   |
| E01    | Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.  |
| E02    | Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental.   |
| E03    | Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.  |
| E04    | Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.  |
| E05    | Capacidad de interpretación cualitativa de datos.   |
| E06    | Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.  |
| E13    | Capacidad de manejar programas informáticos.  |
| T01    | Conocer una segunda lengua extranjera.  |
| T02    | Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).  |
| T03    | Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.  |
| T04    | Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.   |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

Descripción de las poblaciones de organismos y los procesos que les afectan, como interacciones entre ellos de tipo competitivo o por depredación, incluido el modelado de éstas.

Determinación de las respuestas a nivel individual de los organismos en relación con su ambiente, esto es, con sus condiciones y recursos

Aplicar estos conceptos a los diferentes ecosistemas de la Tierra (terrestres y acuáticos), valorándolos en relación a las adaptaciones morfológicas y

funcionales de los organismos y al funcionamiento del sistema en su conjunto.  
 Conocimiento de los aspectos básicos relacionados con los flujos de energía y materia en las comunidades.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción

- Tema 1.1 Definiciones y breve historia de la limnología y la oceanografía
- Tema 1.2 Cantidades y distribución de agua en los distintos ecosistemas acuáticos

### Tema 2: Factores abióticos básicos en ecosistemas acuáticos

- Tema 2.1 Estructura molecular y características físicas del agua
- Tema 2.2 Gradientes verticales (luz, temperatura)
- Tema 2.3 Oxígeno, pH, potencial Redox

### Tema 3: Comunidades bióticas de los ecosistemas acuáticos

- Tema 3.1 Ambientes lénticos y lóticos
- Tema 3.2 Plancton
- Tema 3.3 Necton
- Tema 3.4 Bentos

### Tema 4: Funcionamiento de los ecosistemas acuáticos

- Tema 4.1 Recursos y factores abióticos
- Tema 4.2 Producción primaria
- Tema 4.3 Producción secundaria
- Tema 4.4 Interacciones bióticas

### Tema 5: Tipos de ecosistemas acuáticos

- Tema 5.1 Mares y océanos
- Tema 5.2 Lagos
- Tema 5.3 Ríos
- Tema 5.4 Humedales

### Tema 6: Prácticas

- Tema 6.1 Técnicas de muestreo en campo
- Tema 6.2 Técnicas de laboratorio
- Tema 6.3 Identificación de micro- y macroorganismos acuáticos
- Tema 6.4 Integración y discusión de resultados. Uso de indicadores de estado ecológico.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa                                | Metodología                         | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS   | Horas        | Ev | Ob | Descripción   |
|--|-------------------------------------|---|--|--------------|----|----|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]         | Método expositivo/Lección magistral | CB03 E01 E02 E03 E04  | 0.84   | 21           | N  | -  | Clases magistrales en las que se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura.                                      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]      | Prácticas                           | CB01 CB03 CB05 E01 E03 E04 E05 E06 E13 T04                        | 0.6  | 15           | S  | S  | Prácticas de campo y laboratorio. La asistencia al laboratorio es obligatoria y, por su naturaleza, no recuperable        |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]    | Autoaprendizaje                     | CB01 CB02 CB03 CB05 E01 E03 E04 E05 E06 E13 T03 T04               | 0.9  | 22.5         | S  | S  | Elaboración de una memoria escrita que deberá ser correcta tanto en su contenido como en su forma                         |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL]                 | Combinación de métodos              | CB01 CB02 E01 E03 E05 E06 E13 T01 T02 T03                         | 0.16   | 4            | S  | S  | Evaluación de las tareas asignadas a lo largo del curso   |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]      | Autoaprendizaje                     | CB01 CB02 CB05 E01 E03 E05 E06 E13 T01 T02 T03 T04                | 0.64   | 16           | S  | N  | Realización de tareas que se asignarán a lo largo del curso: cuestionarios, actividades, trabajos, lecturas...            |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]        | Autoaprendizaje                     | CB03 E01 E02 E03 E04 E05  | 1.16   | 29           | N  | -  |   |
| Prueba parcial [PRESENCIAL]                        | Pruebas de evaluación               | CB01 E01 E02 E03 E05 T03  | 0.04   | 1            | S  | N  | Prueba parcial a mitad de curso que tendrá en cuenta el conocimiento teórico de parte de la asignatura                    |
| Prueba final [PRESENCIAL]                          | Pruebas de evaluación               | CB01 E01 E02 E03 E05 T03  | 0.08   | 2            | S  | S  |   |
| Trabajo de campo [PRESENCIAL]                      | Combinación de métodos              | CB01 CB02 CB03 E01 E02 E03 E04 E05 T03 T04                        | 0.08   | 2            | S  | N  | Práctica de campo. Se realizarán actividades durante la salida de campo sobre las que habrá que realizar una breve tarea. |
| <b>Total:</b>                                      |                                     |   | <b>4.5</b>                                     | <b>112.5</b> |    |    |   |
| <b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b> |                                     |   | <b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b> |              |    |    |   |
| <b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>   |                                     |   | <b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</b> |              |    |    |   |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

| Sistema de evaluación | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|-------------|
|-----------------------|---------------------|-------------------------|-------------|

|                                      |                |                |   |
|--------------------------------------|----------------|----------------|---|
| Pruebas parciales                    | 30.00%         | 0.00%          | Se hará una prueba parcial eliminatória de materia a mitad de curso. Para eliminar materia será necesario obtener al menos un 4 sobre 10.<br>La prueba parcial tendrá en cuenta el contenido teórico de la asignatura y de las actividades trabajadas en clase.   |
| Otro sistema de evaluación           | 5.00%          | 0.00%          | Valoración de la tarea asignada sobre la salida de campo  |
| Elaboración de memorias de prácticas | 25.00%         | 25.00%         | Se valorará la corrección en los contenidos de la memoria de prácticas, así como la correcta organización y expresión escrita   |
| Otro sistema de evaluación           | 10.00%         | 0.00%          | Valoración de las tareas asignadas (cuestionarios, actividades, trabajos, lecturas, etc.)   |
| Prueba final                         | 30.00%         | 75.00%         | Prueba final en la que entrará la segunda mitad de la materia de teoría. En caso de no presentarse o no superar la prueba parcial será necesario presentarse a la totalidad de la materia en la prueba final, y en ese caso el peso será del 60% (75% en evaluación no continua).<br>La prueba final tendrá en cuenta el contenido teórico de la asignatura y de las actividades trabajadas en clase. |
| <b>Total:</b>                        | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |   |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua.

Se hará una prueba parcial eliminatória de materia a mitad de curso. Para eliminar materia será necesario obtener al menos un 4 sobre 10. En caso de no superar la prueba parcial será necesario presentarse a la totalidad de la materia en la prueba final. La prueba final tendrá en cuenta el contenido teórico de la asignatura y de las actividades trabajadas en clase.

Para poder superar la asignatura será necesario obtener una nota de 4 o superior (sobre 10) en la parte teórica, práctica y en los talleres/tareas, de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si la calificación global, ponderando las diferentes actividades evaluables según la tabla anterior, resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

Todas las actividades evaluables serán recuperables, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización. Sin embargo, la asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura.

##### Evaluación no continua:

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

En la evaluación no continua se realizará una prueba final que abarcará el contenido teórico de la asignatura. La nota final de la asignatura será resultado de la aplicación de los porcentajes respectivos a las calificaciones de la prueba final (75%) y la memoria de prácticas (25%). Para superar la asignatura será necesario superar, con al menos un 4 sobre 10, estas dos partes de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si la calificación global, ponderando las diferentes actividades evaluables citadas anteriormente, resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se realizará una prueba final única que tendrá en cuenta el contenido teórico de la asignatura completa y de las actividades trabajadas en clase. No se guardará la nota de la prueba parcial de la convocatoria ordinaria. En caso de haber suspendido las prácticas o el bloque de tareas con una nota inferior a 4 (sobre 10), será necesario entregar de nuevo una memoria de prácticas o realizar las tareas, respectivamente.

En el caso de haber optado por la evaluación no continua será preciso superar la parte pendiente (volver a realizar la prueba final o entregar la memoria de prácticas).

Los pesos de cada parte serán iguales a los de la convocatoria ordinaria. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si la calificación global, ponderando las diferentes actividades evaluables citadas anteriormente, resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará una prueba final que tendrá en cuenta el contenido teórico de la asignatura. Esta prueba final constituirá el 75% de la nota de la asignatura. El 25% restante lo constituirá la nota de la memoria de prácticas. Si alguna de estas actividades evaluables hubiera obtenido una nota de 4 o superior (sobre 10) en cursos anteriores (hasta un máximo de dos cursos académicos) se considerará compensable para esta convocatoria.

En todo caso, la asignatura solo será superada si la calificación global, ponderando las diferentes actividades evaluables según la tabla anterior, resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL     |                   |
|---|-------------------|
| <b>No asignables a temas</b>  |                   |
| <b>Horas</b>  | <b>Suma horas</b> |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                | 22.5              |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                      | 6                 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                  | 16                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                    | 29                |
| Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                              | 1                 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                | 2                 |
| <b>Tema 1 (de 6): Introducción</b>  |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 1                 |
| <b>Tema 2 (de 6): Factores abióticos básicos en ecosistemas acuáticos</b>       |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5                 |

| <b>Tema 3 (de 6): Comunidades bióticas de los ecosistemas acuáticos</b>         |                   |
|---|-------------------|
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 7                 |
| <b>Tema 4 (de 6): Funcionamiento de los ecosistemas acuáticos</b>               |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4                 |
| <b>Tema 5 (de 6): Tipos de ecosistemas acuáticos</b>                            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4                 |
| <b>Tema 6 (de 6): Prácticas</b>   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]                        | 15                |
| <b>Actividad global</b>   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>   | <b>Suma horas</b> |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 21                |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]                        | 15                |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                      | 6                 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                  | 16                |
| Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                              | 1                 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                | 22.5              |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                | 2                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                    | 29                |
| <b>Total horas: 112.5</b>   |                   |

| <b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b> |  |                         |                  |                      |            |                    |
|-----------------------------------|--|-------------------------|------------------|----------------------|------------|--------------------|
| <b>Autor/es</b>                   | <b>Título/Enlace Web</b>                                     | <b>Editorial</b>        | <b>Población</b> | <b>ISBN</b>          | <b>Año</b> | <b>Descripción</b> |
| Barnes & Hughes                   | An Introduction to Marine Ecology                            | Wiley-Blackwell         |                  | ISBN13: 978086542834 | 1999       |                    |
| Levinton, J.S.                    | Marine Biology: function, biodiversity, ecology              | Oxford University Press |                  | 0-19-508573-6        | 1995       |                    |
| Dodds, W.K.                       | Freshwater Ecology   | Academic press          |                  |                      | 2001       |                    |
| Dodds, Walter K.                  | Freshwater ecology concepts and environmental applications o | Elsevier,               |                  | 978-0-12-374724-2    | 2010       |                    |
| Margalef, R.                      | Limnología   | Omega                   |                  |                      | 1983       |                    |
| Mitsch W.J. & Gosselink J.G.      | Wetlands   | Wiley & sons            |                  |                      | 2000       |                    |
| Wetzel, Robert G.                 | Limnology: lake and river ecosystems                         | Academic Press          |                  | 0-12-7444760-1       | 2001       |                    |
| Wetzel, Robert G.                 | Limnología   | Omega                   |                  | 84-282-0601-5        | 1981       |                    |