

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500200	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Ecología de Poblaciones		
Denominación (inglés)	Population Ecology		
Titulaciones	Grado en Biología		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	6º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Biología de Sistemas		
Materia	Ecología		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Teresa Sosa Díaz	Dec8	tesosa@unex.es	
Encarnación García Ceballos-Zúñiga	Dec6	engarzu@unex.es	
Área de conocimiento	Ecología		
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra		
Profesora coordinadora (si hay más de uno)	Teresa Sosa Díaz		
Competencias			
<p>1. CB1: 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.</p>			
<p>2. CB2: 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.</p>			
<p>3. CB3: 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.</p>			
<p>4. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p>			
<p>5. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
<p>6. CG1: Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.</p>			
<p>7. CG2: Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.</p>			
<p>8. CG3: Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.</p>			
<p>9. CG4: Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.</p>			

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

10. CG5: El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de Abril de 2006).

11. CT1: Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

12. CT2: Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.

13. CT3: Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

14. CT4: Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional

15. CT5: Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas

### Contenidos

#### Breve descripción del contenido

Introducción al estudio de poblaciones ecológicas. Modos de agregación de los individuos, sus estrategias reproductoras, cómo se estructuran las poblaciones y qué factores influyen en su dinámica. Modelos matemáticos propios de la demografía clásica (Tablas de vida, curvas de supervivencia y crecimiento geométrico, exponencial y logístico). Relaciones que pueden existir entre las especies (alelopatía, competencia, depredación, herbivorismo, mutualismo, parasitismo). Modelos matemáticos de Lotka y Volterra. Gestión de poblaciones.

#### Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: **Introducción al estudio de las poblaciones ecológicas.**

Contenidos del tema 1: Definición de población ecológica. La población como unidad de estudio. Abundancia, densidad y tamaño de las poblaciones. Distribución espacial de los individuos en las poblaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

- Distribución local de una población de árboles.
- Muestreo de poblaciones animales.

Denominación del tema 2: **Dinámica de poblaciones ecológicas. Tablas de vida.**

Contenidos del tema 2: Cohortes. Distribución de edades. Patrones de supervivencia. Parámetros poblacionales y construcción de tablas de vida. Matriz de Leslie.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

- Construcción de tablas de vida y curvas de supervivencia

Denominación del tema 3: **Crecimiento de las poblaciones ecológicas.**

Contenidos del tema 3: Crecimiento geométrico de las poblaciones ecológicas. Crecimiento exponencial de las poblaciones ecológicas. Sentido biológico de la tasa intrínseca de crecimiento.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

Denominación del tema 4: **Crecimiento logístico de las poblaciones ecológicas.**

Contenidos del tema 4: Competencia intraespecífica. Capacidad de carga. Competencia intraespecífica y mortalidad densoindependiente. Variaciones del crecimiento logístico.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

<p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica de Poblaciones. Cultivo de una población de <i>Daphnia magna</i>.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 5: <b>Rasgos y técnicas de historia de vida.</b></p> <p>Contenidos del tema 5: Historias Vitales. Tamaño y número de descendientes. Supervivencia y reproducción. Partición y optimización de la energía: selecciones r y K. Clasificación de Charnov.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5:</p>
<p>Denominación del tema 6: <b>Interacciones interespecíficas: Alelopatía</b></p> <p>Contenidos del tema 6: Introducción a las interacciones ecológicas. Tipos de interacciones entre especies. Implicaciones evolutivas. Alelopatía: Introducción. Definición. Principales compuestos alelopáticos o aleloquímicos. Alelopatía y competencia. Liberación de compuestos alelopáticos. Factores ecológicos que inducen la síntesis de aleloquímicos. Efectos ecológicos de la alelopatía. Alelopatía en matorrales mediterráneos. Importancia ecológica de la alelopatía. Ecología Química. Metabolitos secundarios. Aplicaciones.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioensayo y tratamiento de datos.</li> </ul>
<p>Denominación del tema 7: <b>Interacciones interespecíficas: Competencia interespecífica.</b></p> <p>Contenidos del tema 7: Definición de Competencia interespecífica. Modelo de competencia interespecífica de Lotka-Volterra. Exclusión competitiva. Antagonismo mutuo. Coexistencia estable. Coexistencia a través de la diferenciación de los nichos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulación de interacciones mediante el software <i>populus</i>: Competencia</li> </ul>
<p>Denominación del tema 8: <b>Interacciones interespecíficas: Depredación.</b></p> <p>Contenidos del tema 8: Definición de depredador. Respuestas funcionales. Desarrollo de la imagen de búsqueda específica. Ciclos depredador-presa. Dinámica de poblaciones depredador-presa: Modelo de Lotka-Volterra. Modelo de densodependencia para el crecimiento de la presa. Mecanismos de defensa de las presas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulación de interacciones mediante el software <i>populus</i>: Depredación</li> </ul>
<p>Denominación del tema 9: <b>Interacciones interespecíficas: Herbivorismo.</b></p> <p>Contenidos del tema 9: Definición de herbívoro. Modelos herbívoro-planta. Parasitismo. Patógenos y hospedadores.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9:</p>
<p>Denominación del tema 10: <b>Interacciones interespecíficas: Mutualismo</b></p> <p>Contenidos del tema 10: Definición de mutualismo. Tipos. Aplicación y limitaciones del modelo de Lotka-Volterra. Modelo de mutualismo de Dean. Comensalismo.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 10:</p>
<p>Denominación del tema 11: <b>Gestión de Poblaciones</b></p> <p>Contenidos del tema 11: Control biológico de plagas. Poblaciones cinegéticas. Pesca.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminarios</li> </ul>
<b>Actividades formativas</b>

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
Presentación y contextualización	2	2						
1	15	3		4				8
2	15	5		3				7
3	8	3						5
4	14	4		6				7
5	8	3						5
6	10	4		1				6
7	15	6		0.5				7
8	14	4		0.5				8
9	9	3						6
10	9	3						6
11	14	3						10
<b>Evaluación</b>	17	2						15
<b>TOTAL</b>	150	45		15				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

#### Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
5. Trabajo autónomo del alumno.

#### Resultados de aprendizaje

Analizar e interpretar la estructura y dinámica de poblaciones y comunidades, los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas, así como las influencias que en éstos ejercen las actividades de los seres vivos, incluyendo humanos.

Obtener, identificar, analizar, caracterizar y manipular muestras biológicas, tener la capacidad de realizar bioensayos y pruebas funcionales analizando parámetros ecológicos y realizar asesoramiento científico y técnico sobre temas ambientales.

Reconocer la importancia del método científico en la investigación ecológica. Adquirir hábitos de observación, rigor metodológico, análisis de resultados y transmisión de los mismos.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Trasladar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas aplicados, así como realizar comentarios críticos y razonados para diferentes cuestiones o problemas planteados en el ámbito profesional o académico.

Aplicar los conocimientos adquiridos al desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

### Sistemas de evaluación

Teniendo en cuenta lo establecido en la Normativa de evaluación vigente, la elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre (o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si esta acaba después de ese periodo) a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la evaluación continua.

Aprobará aquel que obtenga al menos un 5 en su nota final. La calificación final de la asignatura se obtendrá:

#### 1. Modalidad de evaluación continua

- Un 5% a la realización de tareas y/o seminarios. La realización de tareas y/o seminarios serán voluntarios y no servirán para aprobar la asignatura.
- Un 15% a la realización de las prácticas. Tras la finalización de las prácticas, los alumnos entregarán un cuadernillo en el que se reflejarán los resultados y discusión de las mismas. Una vez corregido siguiendo la siguiente rúbrica, se entregará a los alumnos siendo necesaria la calificación de Apto (Categoría 2: Apto-Suficiente) para aprobar la asignatura.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

CATEGORÍA	4	3	2	1
Pregunta/Propósito	El propósito del laboratorio o la pregunta a ser contestada durante el laboratorio está claramente identificado y presentado.	El propósito del laboratorio o la pregunta a ser contestada durante el laboratorio está identificado, pero es presentado en una manera que no es muy clara.	El propósito del laboratorio o la pregunta a ser contestada durante el laboratorio está parcialmente identificado y es presentado en una manera que no es muy clara.	El propósito del laboratorio o la pregunta a ser contestada durante el laboratorio es erróneo o irrelevante.
Cálculos	Se muestra todos los cálculos y los resultados son correctos y están etiquetados apropiadamente.	Se muestra algunos cálculos y los resultados son correctos y están etiquetados apropiadamente.	Se muestra algunos cálculos y los resultados están etiquetados apropiadamente.	No se muestra ningún cálculo.
Datos	Una representación profesional y precisa de los datos en tablas y/o gráficas. Las gráficas y las tablas están etiquetadas y tituladas.	Una representación precisa de los datos en tablas y/o gráficas. Las gráficas y tablas están etiquetadas y tituladas.	Una representación precisa de los datos en forma escrita.	Los datos no son demostrados o no son precisos.
Componentes del Reporte	Todos los elementos requeridos están presentes y elementos adicionales que añaden al reporte (por ejemplo, comentarios atentos y gráficas) han sido incluidos.	Todos los elementos requeridos están presentes.	Un elemento requerido está omitido, pero elementos adicionales que añaden al reporte (por ejemplo, comentarios atentos, gráficas) han sido incluidos.	Varios elementos requeridos han sido omitidos.
Conclusión	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis, posibles fuentes de error y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye lo que fue aprendido del experimento.	No hay conclusión incluida en el informe.
Redacción, Ortografía, Puntuación y Gramática	Redacción correcta en todo del documento. Uno o pocos errores de ortografía, puntuación y gramática en el reporte.	Redacción correcta en la mayor parte del documento. Dos ó tres errores de ortografía, puntuación y gramática en el reporte.	Redacción correcta en la mitad del documento. Cuatro errores de ortografía, puntuación y gramática en el reporte.	Redacción incorrecta en la mayor parte del documento. Más de 4 errores de ortografía, puntuación y gramática en el reporte.

\*1: No Apto; 2: Apto-Suficiente; 3: Apto-Notable; 4: Apto-Sobresaliente

- El 80% restante se asignará a la realización de exámenes. El examen final consistirá en un ejercicio escrito que se realizará el día y hora aprobado por la Junta de Facultad. Los exámenes constarán de preguntas tipo test y podrán incluirse algunas preguntas relativas a las prácticas. Tres respuestas erróneas restarán el valor de una correcta. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 (sobre un máximo de 10).

## 2. Modalidad de evaluación global

Los alumnos que lo deseen, y así lo manifiesten por escrito en el campus virtual, pueden acogerse a una evaluación global. Esta evaluación consistirá en un único examen final sobre los contenidos de teoría y prácticas que contendrá preguntas tipo test y de desarrollo. Se realizará en el día y hora aprobado por Junta de Facultad y se evaluará con calificaciones de 0 a 10.

**Criterios de evaluación:**

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Que el alumno sea capaz de demostrar la adquisición de las competencias propuestas y descritas anteriormente de forma suficiente, tanto a nivel conceptual como instrumental.

#### Bibliografía (básica y complementaria)

- Begon, Harper y Townsed, 1988. "Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades". Omega.
- Hutchinson, 1986. " Introducción a la ecología de poblaciones de animales". Blume.
- Krebs, 1985. "Ecología: Estudio de la distribución y abundancia". Harla.
- Margalef, Ramón, 1998. "Ecología". Omega.
- McNaughton y Wolf, 1984. "Ecología general". Omega.
- Molles, 2005. "Ecología. Conceptos y aplicaciones". Mc Graw Hill.
- Odum, 1985. "Ecología". Interamericana.
- Odum y Warrett, 2006. "Fundamentos de Ecología". Thomson.
- Piño y Martínez-Vilalta, 2006. "Ecología con números: una introducción a la ecología con problemas y ejercicios de simulación". Lynx Edicions.
- Rabinovich, 1982. "Introducción a la ecología de poblaciones". Cecsca.
- Rodríguez, 1999. "Ecología". Pirámide.
- Rodríguez (2ª Ed.) 2010. "Ecología". Pirámide.
- Smith y Smith, 2007. "Ecología". Pearson. Adisson Wesley.

#### Otros recursos y materiales docentes complementarios

A través del Campus Virtual de la UEx (<http://campusvirtual.unex.es>) se pondrá a disposición del alumno materiales complementarios para el estudio y desarrollo de la asignatura, por lo que se recomienda el uso continuado del mismo