

## Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	FUNCIONAMIENTO DE ECOSISTEMAS
Códigos <i>Code</i>	203027
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Ciencias Ambientales
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Cambios ambientales a escala global
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Cambios ambientales a escala global
Departamento responsable <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Curso <i>Year</i>	3º
Semestre <i>Tern</i>	2º
Créditos totales <i>total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Obligatoria
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	B2

Clases presenciales del modelo de docencia B2 para cada estudiante: 27 horas de enseñanzas básicas (EB), 11 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 7 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of B2 teaching model for each student: 27 hours of general teaching (background), 11 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 7 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	Luis Villagarcía Saiz
Departamento <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Ecología
Categoría <i>Category</i>	Profesor Titular de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	22-4-10
Teléfono <i>Phone</i>	9540349071
Página web <i>Webpage</i>	
Correo electrónico <i>E-mail</i>	lvilsai@upo.es

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	<p>Se introducen conceptos y herramientas para la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas a cualquier escala espacial y temporal, haciendo hincapié en el uso y análisis de modelos de crecimiento poblacional clásicos.</p> <p>La asignatura tiene una gran carga de trabajo autónomo en la que los alumnos desarrollaran competencias importantes para su desarrollo como profesionales de las ciencias ambientales.</p>
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Interpretar el funcionamiento de los ecosistemas a distintas escalas espaciales y temporales.</li><li>2.- Trabajar con modelos para abarcar fenómenos funcionales a diferentes escalas en ecosistemas terrestres y acuáticos.</li><li>3.- Evaluar el efecto que la circulación de energía y materia tiene sobre la estructura de un ecosistema.</li><li>4.- Interpretar el efecto que cualquier perturbación podría tener sobre el funcionamiento de los ecosistemas, e identificar que procesos relevantes se verían afectados.</li><li>5.- Identificar las semejanzas y diferencias funcionales entre ecosistemas muy diversos</li></ol>
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existe ningún requisito formal previo para cursar la Asignatura.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Es recomendable haber cursado y superado las asignaturas de Meteorología y Climatología, Ecología, Estadística, Biología e Hidrología y Edafología de cursos anteriores.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	Este módulo abarca las competencias y destrezas relacionadas con la comprensión del funcionamiento de ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marinos en su dimensión estática y dinámica. Además sirve de introducción al modelado de ecosistemas por medio de la dinámica de poblaciones (modelos de crecimiento poblacional) y permite introducir el trabajo en equipo a través del estudio por parte del alumno del funcionamiento y explicación del funcionamiento de ecosistemas característicos.

#### 4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>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>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>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CG3 - Comunicación oral y escrita</p> <p>CG4 - Resolución de problemas y toma de decisiones</p> <p>CG5 - Trabajo en equipo</p> <p>CG9 - Aprendizaje autónomo</p> <p>CG10 - Creatividad</p> <p>CG13 - Sensibilidad hacia los temas medioambientales</p> <p>CG16 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> <p>CG19 - Respeto a los derechos humanos, el acceso para todos y la voluntad de eliminar factores discriminatorios como el género y el origen</p>
<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE8 - Conocer las relaciones de los seres vivos con el medio ambiente</p> <p>CE9 - Conocer los principios básicos de la Dinámica de Poblaciones</p> <p>CE18 - Conocer las características y procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats</p> <p>CE19 - Conocer el funcionamiento de los ecosistemas terrestres, marinos y dulceacuícolas y su sensibilidad a las alteraciones humanas</p> <p>CE41 - Conocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales</p> <p>CE42 - Conocer la base de la modelización de procesos ambientales</p> <p>CE44 - Conocer y comprender los factores que regulan el desarrollo de los ecosistemas y sus cambios</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i></p>	<p>Uso intermedio de hoja de cálculo (Excel)</p> <p>Uso de programas de presentación (Power Point, Prezi, ...)</p> <p>Interpretación ecológica del paisaje (Excursión a Doñana)</p> <p>Acercamiento a distintas herramientas de comunicación de resultados (lenguaje científico, audiovisual, radio,...)</p>

## 5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

TEMA 1	INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS A TRAVÉS DEL FUNCIONAMIENTO DE LA DINÁMICA DE POBLACIONES EN LOS ECOSISTEMAS
1.1	Aproximación teórica al ecosistema
1.2	Aproximación cualitativa al ecosistema
1.3	Aproximación cuantitativa al ecosistema
TEMA 2	TRATAMIENTO DE DATOS POBLACIONALES Y MODELOS BÁSICOS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
2.1	Crecimiento de poblaciones
2.2	Factores que influyen en el crecimiento de las poblaciones
2.3	Empezando a modelar el crecimiento de las poblaciones.
TEMA 3	COMPETENCIA
3.1	Crecimiento de poblaciones
3.2	Competencia
3.3	Competencia Inter Específica
3.4	Reflexionando sobre la competencia
TEMA 4	EL SISTEMA PREDADOR PRESA
4.1	La naturaleza de la depredación
4.2	Modelo de Lokta - Volterra
TEMA 5	OTRAS INTERACCIONES
5.1	Descomponedores y Detritívoros
5.2	Mutualismo
5.3	Otras relaciones mutualistas.

## 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	<p>La asignatura de Funcionamiento de Ecosistemas sigue un modelo B2 (60% Enseñanzas Básicas, 25% Enseñanzas Prácticas y Desarrollo y 15% Actividades Dirigidas).</p> <p>El curso comprende 27 horas de clases presenciales en las que se presentarán los contenidos básicos de la asignatura y en las que se pedirá al alumno una serie de entregas sobre contenidos concretos. Además se realizarán 3 sesiones prácticas, de 3 horas cada una, en las que se tratarán algunos aspectos prácticos del modelado de la dinámica de poblaciones teniendo en cuenta la competencia intra e itner específica. También se programará una excursión al Parque Nacional de Doñana en el que se analizarán aspectos específicos de los factores que condicionan la formación y evolución de un ecosistema particular (9 -10 horas). Esta excursión se llevará a cabo entre los mese de febrero y marzo en día viernes, según disponibilidad de la dirección del Parque Nacional de Doñana</p> <p>Además de las actividades presenciales los alumnos deberán desarrollar de forma independiente parte de los contenidos de la asignatura y además trabajarán la competencia comunicación oral, escrita y audiovisual, la de trabajo en equipo a través de la realización de un seminario sobre un ecosistema específico que expondran en clase.</p>
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>En resumen, el tiempo dedicado a la asignatura es:  Enseñanzas básicas presenciales: 27 horas.  Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo: 11 horas.  Actividades dirigidas: 7 horas  Trabajo no presencial / tutorías: 90 horas  Evaluaciones : 15 horas.</p> <p>En total se estima en 150 horas el tiempo que el alumno debe dedicar para superar esta asignatura.</p>
<p>Enseñanzas básicas (EB)  <i>General teaching</i></p>	<p>Las EB constan de clases magistrales pero con continua intervención del alumnado. En ellas se revisarán conceptos estudiados de forma autónoma, se resolverán las tareas y se hará hincapié en algunas competencias concretas.</p>
<p>Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)  <i>Theory-into-practice</i></p>	<p>Se trabajará en el entorno de la hoja de cálculo de excel para entender la evolución de modelos de crecimiento poblacional clásicos. Se utilizará este entorno para conocer el funcionamiento del programa así como para analizar los distintos modelos, resultados, potencias y debilidades.</p>
<p>Actividades académicas dirigidas (AD)  <i>Guided academic activities</i></p>	<p>En en entorno de actividades dirigidas, se trabajará en dos direcciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Para potenciar el trabajo de las EPD</li> <li>2.- Para preparar los seminarios.</li> </ol>

## 7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

<p>Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso)  <i>First session</i></p>	<p>El 55% de la calificación procede de la evaluación continua.  El 45% de la calificación procede del examen o prueba final.  Resolución de cuestiones que se entregarán en horario de clase a lo largo del curso (hasta 1.5 puntos sobre 10 de la nota final).  Estos cuestionarios evaluarán aspectos concretos de la asignatura relacionados con las competencias del módulo desarrolladas en la asignatura. Además se recogerán una serie de entregas no evaluables dirigidas a trabajar esos aspectos concretos. Los 1.5 puntos conseguibles sólo se harán efectivos si se realizan, al menos, un 80% de las entregas (evaluables y no evaluables) y las evaluables son contestadas correctamente. En caso contrario o se obtendrá una nota de 0 o el valor correspondiente a la calidad de la resolución de las entregas evaluables, respectivamente.</p> <p>Evaluación de las sesiones EPD - Prácticas (hasta 1.5 puntos sobre 10 de la nota final).  Las prácticas versarán sobre la aplicación de modelos en aspectos concretos del funcionamiento de los ecosistemas a través del uso y mejora del uso del programa ofimático excel. La evaluación se llevará a cabo por examen práctico en aula de informática.</p> <p>Realización de un seminario sobre un ecosistema específico (hasta 2.5 puntos sobre 10 de la nota final).  En las reuniones y tutorías con los distintos grupos, se evaluará la competencia del trabajo en equipo según criterios concretos conocidos por el alumnado y siguiendo una pauta temporal establecida (1.0 punto), en la exposición del seminario y entrega del resumen se evaluará la competencia expresión oral y escrita (1.5 punto). La no participación en esta actividad supondrá la no adquisición de los puntos previstos en ella.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Realización de un examen final en Mayo (4.5 puntos sobre 10 de la nota final).</p> <p>Se realizará un examen final que constará de 40 preguntas tipo test multirespuesta más dos preguntas cortas que incluirá los contenidos de la asignatura que no se hayan evaluado con anterioridad.</p> <p>Para aprobar la asignatura en la convocatoria de Mayo será requisito imprescindible obtener 5 o más puntos sobre el máximo posible de 10 en el global de la asignatura con la condición de que si no se aprueba el examen final (haber obtenido 2.25 puntos o más en dicho examen) no se podrán sumar el resto de notas conseguidas en la evaluación continua</p>
<p>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i></p>	<p>Superación de la asignatura en la 2ª convocatoria de Junio.</p> <p>Cualquier alumno podrá ser evaluado en la 2ª convocatoria de Junio del 100% de la asignatura. Esta evaluación se llevará a cabo por medio de la realización de un único ejercicio teórico / práctico equivalente a la realización de todas las actividades evaluativas del curso. En caso de querer renunciar a las calificaciones obtenidas hasta ese momento deberán hacerlo por escrito en el plazo prefijado.</p> <p>En caso contrario se mantendrá la nota de la evaluación continua y se realizará una prueba equivalente a la prueba final de la 1ª convocatoria.</p>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Superación de la asignatura en la convocatoria de Noviembre</p> <p>Cualquier alumno tendrá que ser evaluado en la convocatoria de Noviembre del 100% de la asignatura. Esta evaluación se llevará a cabo por medio de la realización de un único ejercicio teórico / práctico equivalente a la realización de todas las actividades evaluativas del curso. En caso de querer renunciar a las calificaciones obtenidas hasta ese momento deberán hacerlo por escrito en el plazo prefijado.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: El alumno tendrá que conseguir una nota suficiente para que al compensar con la nota del examen final obtengo una puntuación global igual a 5 o más.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Tendrá que aprobar el examen (5 o más de nota/10 o 2.25 prorrateado al valor que se pone en juego).</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Tendrá que aprobar el examen (5 o más de nota/10 o 2.25 prorrateado al valor que se pone en juego).</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Para poder optar a las evaluación de las EPD el alumnado deberá acudir a todas las sesiones, a las excursión y tendrá que superar un examen práctico (5 o más /10).</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No forma parte del examen final</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): no forma parte del examen final</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas</p>	<p>Durante la evaluación continua: Se tendrá en cuenta la asistencia pues el trabajo de las actividades dirigidas se evaluará según la</p>

dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i>	evaluación continua. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Se tendrá en cuenta la asistencia pues el trabajo de las actividades dirigidas se evaluará según la evaluación continua. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se tendrá en cuenta la asistencia pues el trabajo de las actividades dirigidas se evaluará según la evaluación continua.
Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	1ª convocatoria: 5/10 2ª convocatoria: 5/10
Material permitido <i>Materials allowed</i>	En los exámenes, solo boli, lápiz y calculadora.
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	Alumnos especiales. Aquellos alumnos que tengan condicionantes especiales que les impidan realizar en tiempo y forma las actividades propuestas a lo largo del curso, podrán optar a un formato personalizado (previa firma de un contrato de estudios personalizado que comprometerá al equipo docente y al estudiante) siempre y cuando demuestren la especificidad de su caso y que así lo manifiesten durante las primeras dos semanas del segundo semestre.

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography

Blackwell Publishing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W.E. Grant and T.M. Swannack “Ecological modeling”</li> <li>• Begon, Harper and Townsend “Ecology. From individuals to Ecosistemas”</li> </ul>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------