



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> ECOLOGÍA FUNCIONAL DE LAS PLANTAS	<b>Código:</b> 37332
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 4.5
<b>Grado:</b> 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<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: <b>MARÍA BELEN HINOJOSA CENTENO</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.36	CIENCIAS AMBIENTALES	5470	mariabelen.hinojosa@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00 (previa cita por e-mail)
Profesor: <b>ANTONIO PARRA DE LA TORRE</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES	926051400	antonio.parra@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00 (previa cita por e-mail)

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No se necesita ningún requisito previo para cursar la asignatura.

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

La *Ecología Funcional de las Plantas* es una disciplina de gran relevancia en el ámbito de las Ciencias Ambientales, dado el importante papel que juegan las plantas en los ecosistemas. Esta asignatura contempla las bases ecofisiológicas que condicionan la distribución de las plantas en ambientes naturales o naturalizados, siendo objeto de la misma el análisis de los factores que afectan al éxito a largo plazo de las plantas en un ambiente determinado. Así pues, se analizarán las respuestas funcionales de las plantas frente a distintas situaciones de estrés, ya sean de carácter abiótico (agua, nutrientes, radiación, temperatura, agentes contaminantes, etc.) o biótico (competencia con otras plantas, herbivoría, reacciones frente a patógenos, etc.), incluyendo la respuesta que las plantas puedan tener frente a situaciones adversas que ya se están produciendo como el cambio climático, la contaminación o los cambios en los usos del suelo. Además, se enfatizará el papel de las formaciones vegetales en la fijación de carbono y su importancia en las estimaciones de huellas de carbono.

En esta asignatura se pretende mejorar la empleabilidad del Graduado en Ciencias Ambientales en el ámbito forestal, agrícola y de la ecología vegetal, mediante la transferencia de conceptos teóricos y la capacitación técnica de campo y laboratorio relacionada con los aspectos básicos de la *Ecología Funcional de las Plantas*.

La asignatura de *Ecología Funcional de las Plantas*, perteneciente al módulo de Bases Científicas del Medio Natural, tiene una relación directa con asignaturas básicas y obligatorias como *Biología* y *Ecología*. A su vez, esta asignatura aporta conocimientos fundamentales que ayudarán a profundizar y afianzar aquellos contemplados en asignaturas optativas relacionadas con la intensificación curricular "Conservación, planificación y gestión del medio ambiente" como *Ecología del Fuego*, *Ecosistemas Acuáticos* o *Ecosistemas Terrestres*, además de otras materias relacionadas con la intensificación curricular "Análisis y tecnologías del medio ambiente" como *Restauración Ecológica*.

## 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.
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB06	Que los estudiantes hayan desarrollado capacidad para trabajar en equipo y liderar, dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
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.
G03	Una correcta comunicación oral y escrita.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Entender los principales mecanismos funcionales de las plantas que explican su distribución geográfica, y su influencia en los ciclos biogeoquímicos, en particular el del carbono y del agua.

Analizar la respuesta de las plantas a las condiciones cambiantes de su ambiente así como a la disponibilidad de los recursos, con especial énfasis en las situaciones de estrés ambiental.

### Resultados adicionales

Conocer las principales interacciones, tanto positivas como negativas, de las plantas con otros organismos, y características del vegetal que determinan o que influyen en tales interacciones.

Adquirir destreza en criterios de muestreo, manejo de equipos básicos de investigación, elaboración de datos y presentación de resultados, en relación con la Ecología Funcional de las Plantas.

Hacer observaciones sencillas, plantear preguntas y formular hipótesis acerca de la Ecología Funcional de las Plantas del entorno del alumno.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción a la Ecología Funcional de las Plantas

### Tema 2: Adquisición y balance de recursos: adaptaciones de las plantas

Tema 2.1 Energía

Tema 2.2 Carbono

Tema 2.3 Agua

Tema 2.4 Nutrientes minerales

### Tema 3: Respuesta de las plantas frente al estrés ambiental

Tema 3.1 Temperatura

Tema 3.2 Suelos con características extremas

Tema 3.3 Contaminación atmosférica

### Tema 4: Interacciones bióticas de las plantas

Tema 4.1 Interacciones planta-planta

Tema 4.2 Interacciones planta-organismo

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

En las prácticas de la asignatura se tratarán varios de los temas incluidos en la parte teórica, como las adaptaciones de las plantas para la adquisición de recursos y su respuesta al estrés ambiental.

## 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	CB01 CB02 CB03 E01 E03 E04 E05 E06	0.76	19	N	-	Exposición por parte del docente de los puntos más relevantes relacionados con el temario mediante clases magistrales. Todo el material didáctico empleado estará a disposición de los alumnos en la plataforma virtual.
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CB03 E04 E05 E06	0.16	4	S	N	Lectura, revisión y análisis crítico de artículos de investigación relacionados con la asignatura por parte de los alumnos.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios	CB03 CB04 CB06 G03	0.2	5	S	N	Presentación y discusión por parte de los alumnos de los artículos científicos revisados y/o tareas relacionadas con la salida de campo.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB03 CB04 CB06 G03	0.08	2	N	-	El profesor ayudará a los grupos de alumnos en la preparación de los seminarios.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB03 CB04 CB06 E04	0.64	16	N	-	Preparación en grupos de los talleres y seminarios que los alumnos deben presentar en clase.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 E01 E03 E04 E05 E06	1.2	30	N	-	Estudio y preparación de las pruebas por parte de los alumnos.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB06 E04 E05 E06 E13 G03	0.6	15	S	S	Presentación de la práctica por parte del profesor y trabajo de campo, laboratorio y gabinete por parte de los alumnos.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E04 E05 E06 G03	0.7	17.5	S	S	Elaboración de una memoria o trabajo presentando y discutiendo los resultados obtenidos en las sesiones prácticas.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 E01 G03	0.08	2	S	N	Se realizarán dos pruebas de progreso parciales eliminatorias de materia, una a mitad y otra al final del curso.

Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 E01 E03 G03	0.08	2	S	S	Prueba final para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos.
<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
Prueba final	60.00%	70.00%	En evaluación continua se realizarán dos pruebas parciales para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos. Para eliminar materia mediante las pruebas parciales será necesario obtener al menos un 5 en cada una de ellas. En caso de no superar una o las dos pruebas parciales será necesario presentarse a la prueba final, para ser evaluado de la/s parte/s no superada/s. La nota final de la parte teórica (promedio de parciales y/o prueba final) debe de ser al menos 5 para superar esta parte de la asignatura. En la evaluación no continua se realizará una única prueba final donde se evaluarán todas las competencias de la parte teórica.
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	30.00%	Se evaluará el aprovechamiento realizado en las clases prácticas, mediante la consideración de la calidad de una memoria escrita en cuanto a su corrección metodológica, calidad de la información aportada, análisis y discusión de los resultados, expresión escrita, participación y trabajo realizado.
Otro sistema de evaluación	10.00%	0.00%	Se evaluará la preparación, presentación y discusión de los temas presentados en los seminarios y/o las tareas relacionadas con la salida de campo.
<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:

Se realizarán dos pruebas parciales para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos. Para eliminar materia mediante las pruebas parciales será necesario obtener al menos un 5 en cada una de ellas. En caso de no superar una o las dos pruebas parciales será necesario presentarse a la prueba final, para ser evaluado de la/s parte/s no superada/s. La nota final de la parte teórica (promedio de parciales y/o prueba final) debe ser superior a un 5 para superar esta parte de la asignatura.

La calificación final será resultado de la aplicación de los porcentajes respectivos a las calificaciones de las pruebas teóricas por pruebas parciales o final (60%), la memoria de prácticas (30%) y la evaluación de otras actividades como seminarios y/ tareas relacionadas con la salida de campo (10%).

##### Evaluación no continua:

Se realizará una prueba final para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos, que supondrá un 70% de la nota de la asignatura. El 30% restante será el correspondiente a la nota obtenida en la parte práctica.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La evaluación de la convocatoria extraordinaria se realizará mediante una prueba final, que supondrá el 70% de la nota de la asignatura. El 30% restante será el correspondiente a la nota obtenida en la parte práctica. En caso de haber suspendido las prácticas en la convocatoria ordinaria será necesario entregar de nuevo una memoria de prácticas.

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

La evaluación de la convocatoria especial de finalización se realizará mediante una prueba final, que supondrá el 70% de la nota de la asignatura. El 30% restante será el correspondiente a la nota obtenida en la parte práctica que deberá haber sido aprobada en un curso anterior.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	16
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	17.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Tema 1 (de 4): Introducción a la Ecología Funcional de las Plantas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tema 2 (de 4): Adquisición y balance de recursos: adaptaciones de las plantas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7

<b>Tema 3 (de 4): Respuesta de las plantas frente al estrés ambiental</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
<b>Tema 4 (de 4): Interacciones bióticas de las plantas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	16
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	17.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	19
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
<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 Descripción</b>
Fitter, A.H.; Hay R.K.M.	Environmental Physiology of Plants	Academic Press			2002
Lambers, H.; ChapinIII, F.S.; Pons, T.L.	Plant Physiological Ecology	Springer-Verlag			2008
Larcher, W.	Physiological Plant Ecology	Springer-Verlag			2003
Pugnaire, F.I.; Valladares, F.	Handbook of Functional Plant Ecology	CRC Press/Taylor & Francis Group	Boca Raton:		2007
Reigosa, M.J.; Pedrol, N.; Sánchez, A.	La Ecofisiología Vegetal: Una Ciencia de Síntesis	Thomson			2004
Scott, P.	Physiology and Behaviour of Plants	J. Wiley & sons			2008
Terradas, J.	Ecología de la Vegetación: de la Ecofisiología de las Plantas a la Dinámica de Comunidades y Paisaje	Omega			2001