

## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Biología
<b>Año plan de estudio:</b>	2009
<b>Curso implantación:</b>	2009-10
<b>Centro responsable:</b>	Facultad de Biología
<b>Nombre asignatura:</b>	Reproducción Vegetal e Interacciones Planta-Animal
<b>Código asignatura:</b>	1530058
<b>Tipología:</b>	OPTATIVA
<b>Curso:</b>	3
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Botánica
<b>Departamento/s:</b>	Biología Vegetal y Ecología

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

- 1) Entender los factores implicados en el éxito reproductivo de las plantas
- 2) Comprender la importancia de las interacciones antagonistas y mutualistas de las plantas con los animales
- 3) Aprender a trabajar de manera práctica con los sistemas reproductivos de las plantas y valorar el efecto de las interacciones sobre el fitness de las mismas

### COMPETENCIAS:

#### Competencias genéricas:

- Capacidad de auto-aprendizaje
- Habilidades para recopilar y analizar información de diferentes fuentes
- Capacidad de trabajo en grupo

<b>Código Seguro De Verificación</b>	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	<b>Fecha</b>	04/03/2024
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE MARIN BERNAL	<b>Página</b>	1/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		



- Habilidades de comunicación y discusión pública
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a supuestos prácticos
- Capacidad para desarrollar una actitud de respeto a la Naturaleza
- Integración de los conocimientos adquiridos en el contexto de la Biología

Competencias específicas:

-Conocimientos teóricos y prácticos sobre los sistemas de reproducción en plantas y su importancia para comprender los procesos evolutivos, la taxonomía, la conservación de la biodiversidad y el

manejo de plantas útiles.

-Capacidad para analizar el sistema de reproducción de las plantas. Aprender a relacionar forma y función en los órganos vegetales y entender el origen evolutivo de los órganos vegetales.

-Capacidad para establecer hipótesis de trabajo y diseños experimentales sencillos en temas de investigación relacionados con

los sistemas de reproducción en plantas.

## Contenidos o bloques temáticos

### PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Primer bloque temático: Temas 1 al 4, la reproducción de las plantas

Segundo bloque temático: Temas 5 al 11, las interacciones planta-animal

TEMAS:

Parte 1 - La reproducción de las plantas

Código Seguro De Verificación	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	Fecha	04/03/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	2/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		



1. La reproducción de las plantas. El principio de la distribución. Reproducción sexual y asexual. La reproducción sin sexo: apomixis, multiplicación vegetativa. La importancia de la reproducción sexual como generadora de diversidad. Flores y frutos. Corolas, estambres, polen, tubos polínicos, estigmas, sacos embrionarios, semillas y frutos. Inflorescencias e infrutescencias. Esfuerzo reproductivo: abortos de frutos y semillas. Sistemas reproductivos: Autogamia, geitonogamia y xenogamia. Ventajas y desventajas de la endogamia y de la xenogamia. Depresión de endogamia.

2. Sistemas sexuales. La flor hermafrodita y la flor unisexual. Sistemas sexuales monomórficos: hermafroditismo, monoecia, ginomonoecia, andromonoecia. Sistemas sexuales dimórficos: dioecia, androdioecia, ginodioecia. Evolución de los sistemas sexuales.

3. Sistemas de autoincompatibilidad. Definición. Sistemas homomórficos y heteromórficos, gametofíticos y esporofíticos, autoincompatibilidad de acción tardía. La importancia de la autoincompatibilidad en la conservación de las especies y en las plantas de interés para el hombre.

4. Mecanismos evolutivos de las plantas. Concepto de fitness. Conceptos de selección y especiación. Tipos de selección natural. Procesos evolutivos independientes de la selección. Revoluciones genéticas y poliploidía.

Parte 2 - Interacciones Planta-animal

5. Introducción: antagonismos y mutualismos de las plantas con otros organismos. Historia de las interacciones. Tipos de Interacciones. Las interacciones y la biodiversidad.

6. Antagonismos: herbivoría. El lado de la planta: defensas constitutivas e inducidas. Defensas mecánicas y químicas. Defensas mutualistas. El lado de los animales: herbívoros generalistas y especialistas, adaptaciones mecánicas, bioquímicas y de comportamiento para alimentarse de las plantas. Secuestro de toxinas.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	<b>Fecha</b>	04/03/2024
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE MARIN BERNAL	<b>Página</b>	3/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		



7. Antagonismos: agallas un tipo particular de parasitismo. Tipos de organismos que provocan agallas. La cecidogénesis: el proceso de formación de la agalla y los factores que lo determinan. Origen de la relación específica entre insectos cecidógenos y plantas. Usos prácticos de las agallas.

8. Mutualismos: polinización. Origen evolutivo. Agentes físicos de transporte génico vs. agentes vivos. Los reclamos en las flores: visuales y olfativos. Recompensas ofrecidas por las plantas a los polinizadores: alimentación, refugio, cria. Características de los principales grupos de polinizadores: Insectos y vertebrados. El concepto de "Síndrome" de polinización o una tipología de las flores en función de su sistema de polinización.

9. Mutualismos: dispersión. La sombra de semillas. ¿Por qué dispersar las semillas? Agentes físicos de transporte génico vs. agentes vivos. Los reclamos en los frutos: visuales y olfativos. Recompensas ofrecidas por los frutos. Características de los principales grupos de dispersantes: Insectos y vertebrados. El concepto de "Síndrome" de dispersión o una tipología de los frutos en función de su sistema de dispersión.

10. Interacciones de las plantas con las hormigas. Interacciones directas e indirectas. Interacciones antagonistas y mutualistas. El difuso límite entre antagonismo y mutualismo.

11. Técnicas experimentales básicas para el estudio de los mutualismos.

**PROGRAMA DE CLASES DE LABORATORIO**

P1- Cuantificación de recompensas en flores y frutos

P2- Valorando adaptaciones: dispersión de especies anemócoras

P3- Rotura de latencia en especies Mediterráneas

P4- Valorando el esfuerzo reproductor masculino

P5- Valorando el esfuerzo y el éxito reproductor femenino

<b>Código Seguro De Verificación</b>	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	<b>Fecha</b>	04/03/2024
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE MARIN BERNAL	<b>Página</b>	4/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		



PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE CAMPO

P1-Interacciones antagonistas: cuantificación de niveles de herbivoría.

P3-Determinación de la razón de sexos en una planta dimórfica. Evidencias de interacciones planta/animal

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	30
E Prácticas de Laboratorio	10
I Prácticas de Campo	20

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

### CONTENIDOS TEÓRICOS

- La materia teórica se impartirá mediante clases magistrales del profesor en el aula: dos clases semanales, de 90 minutos cada una, durante 10 semanas. La asistencia a las sesiones podrá ser valorada por parte del profesor. Para impartir las clases se utilizarán como apoyo presentaciones digitales de tipo PowerPoint, cuyos contenidos serán posteriormente alojados en formato pdf en la plataforma virtual educativa de la Universidad de Sevilla.

### CONTENIDOS PRÁCTICOS

- La materia práctica se impartirá mediante dos tipos de actividades formativas: por un lado, cinco sesiones de laboratorio, de dos horas cada una y, por otro lado, dos prácticas de campo de día completo. En ambos casos, el alumno llevará a cabo actividades y experimentos para valorar diversos aspectos reproductivos de las plantas y sus interacciones con los animales.

Además, se propondrá un trabajo práctico voluntario que el alumno entregará a final de

Código Seguro De Verificación	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	Fecha	04/03/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	5/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		



curso y que podrá suponer una subida de la nota final.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Las prácticas no son "llave" para superar la asignatura, es decir es posible aprobar sin hacerlas, pero es más difícil, ya que se evalúan y afectan considerablemente a la nota final. Se valoran sobre diez: el conjunto de prácticas de laboratorio aporta cuatro puntos, y las prácticas de campo seis puntos; el trabajo práctico voluntario puede suponer hasta 0,5 puntos extra. La puntuación de prácticas no se conserva entre cursos. Se controlará la asistencia a las prácticas.

La calificación final se calcula por evaluación continua de las clases teóricas y prácticas, y por un examen puntuable sobre diez con nota llave 4,0 que abarca el contenido completo de la asignatura. El cuestionario es de tipo test con más de 50 preguntas, cada una con una sola respuesta correcta de entre cuatro posibles. Tres errores anulan un acierto, y las dejadas en blanco no puntúan.

El cálculo de la nota final se realiza así:

- si en el examen se obtiene  $\geq 4,5$  Nota final = (nota del examen sobre 10 \* 0.7) + (nota de prácticas sobre 10 \* 0.3). El trabajo optativo puede sumar hasta 0.5 puntos sobre la nota final.

- si en el examen se obtiene  $< 4,5$  Nota final = nota del examen.

Código Seguro De Verificación	NERFBdbyVHFE/s8JrF6JvQ==	Fecha	04/03/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	6/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NERFBdbyVHFE%2Fs8JrF6JvQ%3D%3D</a>		

