



DATOS IDENTIFICATIVOS

A Relación entre as Plantas e os seus Herbívoros

Materia	A Relación entre as Plantas e os seus Herbívoros			
Código	V02M077V01117			
Titulación	Máster Universitario en Biodiversidade e Ecosistemas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	1C
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Sampedro Pérez, Luis			
Profesorado	Sampedro Pérez, Luis Zas Arregui, Rafael			
Correo-e	lsampe@uvigo.es			

Web

Descrición xeral

Con su habilidad de realizar fotosíntesis, los vegetales son el soporte de una compleja red de interacciones con otros organismos, entre las que están incluidas las relaciones tróficas que mantienen con muchas especies de herbívoros y patógenos, y enemigos de éstos.

En este curso intentaremos poner en perspectiva como la herbivoría y las respuestas de la planta huésped afecta a la eficacia biológica tanto de plantas como de sus herbívoros. Estas relaciones pueden depender de factores ambientales bióticos y abióticos, y tener repercusiones en la estructura de las comunidades vegetales y animales.

Revisaremos los mecanismos de defensa de los vegetales y su repercusión sobre los fitófagos, y la importancia de la adecuada identificación del ataque en la comunicación intraplanta, intraespecífica e interespecífica de la señal de ataque. También intentaremos sintetizar los costes y beneficios de las defensas y los compromisos que deben hacer frente plantas y fitófagos.

En el curso se pretende:

1. Comprender los conceptos elementales, los modelos teóricos de la herbivoría y las estrategias de defensa en las plantas
2. Ser capaz de plantear hipótesis y predicciones sobre los sistemas planta-herbívoro que sean contrastables
3. Conocer las aproximaciones metodológicas para el estudio de la herbivoría
4. Comprender y ser capaz de interpretar la literatura científica sobre el tema

Competencias de titulación

Código

A1	CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.
A2	CG2. Capacidade de análise e síntese.
A3	CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais
A4	CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.
A5	CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.
A6	CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.
A7	CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación.
A8	CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.
A9	CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.
A10	CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.
A17	CE7. Coñecer e comprender a importancia das interaccións dos organismos e o ambiente.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.	saber	A1
CG2. Capacidade de análise e síntese.	saber saber facer Saber estar / ser	A2
CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais	saber facer	A3
CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.	saber saber facer	A4
CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.	saber saber facer	A5
CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.	saber Saber estar / ser	A6
CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación.	saber facer Saber estar / ser	A7
CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.	saber Saber estar / ser	A8
CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.	saber saber facer Saber estar / ser	A9
CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.	Saber estar / ser	A10
CE7. Coñecer e comprender a importancia das interaccións dos organismos e o ambiente.	saber Saber estar / ser	A17

Contidos

Tema	
1. Introduccion	1.1. Historia de las relaciones entre plantas y fitófagos 1.2. La hipótesis del mundo verde
2. Los vegetales como recurso.	2.1. Calidad, aariencia, localización y explotación. 2.2. Señalización química. VOCs. 2.3. Tipos de fitófagos
3. Las defensas de las plantas	3.1. Defensas estructurales 3.2. Defensas químicas. Metabolismo secundario 3.2.1. Defensas cualitativas 3.2.1. Defensas cuantitativas
4. Estrategias defensivas de las plantas	4.1. Señalización química. VOCs. 4.2. Mecanismos de resistencia y tolerancia 4.3. Defensas constitutivas e inducidas 4.4. Resistencia directa e indirecta.
5. Compromisos en la resistencia y tolerancia.	5. 1. Riesgo, valor, coste y oportunita 5.2. Los factores ambientales 5.3. Ontogenia y adjudicación de defensas
6. Teorías y predicciones en la defensa de las plantas	6.1. Hipótesis del balance de carbono-nutrientes, hipótesis de la disponibilidad de recursos, hipótesis del balance crecimiento-diferenciación, teoría de la defensa optima, etc.
7. La herbivoría en el contexto del ecosistema	7.1. Efectos de las defensas sobre los herbívoros 7.2. Efectos de la herbivoría en las comunidades vegetales 7.3. Interacciones entre plantas, herbívoros y sus predadores
8. Ecología aplicada	8.1. Especies invasoras. Hipotesis y predicciones 8.2. Control biológico 8.3. Manejo integrado de plagas
9. Importancia de la herbivoría en sistemas terrestres y acuáticos. Estudio de casos particulares.	9.1. Comunidades intermareales 9.2. Ambientes forestales 9.3. Praderas y plantas anuales

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	2	12
Estudo de casos/análises de situacións	2	4	6
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Traballos tutelados	1	10	11
Titoría en grupo	2.4	0	2.4
Probas de resposta curta	1	20	21
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	0	6.6	6.6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia
Estudo de casos/análises de situacións	Traballo en profundidade de documentos científicos. Ampliación e relación dos contidos tratados nas sesións maxistrais. Discusion crítica.
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico da teoría. Formulacion de hipoeteses e realizacion dun experimento sinxelo. Elaboración dunha memoria de practicas, redactada como un documento científico, sobre as hipoteses, metodoloxía e resultados do experimento realizado nas practicas.
Traballos tutelados	Exposicion en publico en pequenos grupos dun artigo cinético de especial interes proposto polo alumno ou polo profesor
Titoría en grupo	resolucion de dudas para los casos practicos y trabajos tutelados

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Resolución de dúbidas no traballo en grupo sobre a memoria de practicas

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	evaluacion continua	20
Estudo de casos/análises de situacións	Respuesta a un cuestionario que demuestre la comprension y correcta interpretacion de la lectura	20
Prácticas de laboratorio	Realizacion de una memoria que recoja el fundamento, hipotesis, resultatdos y conclusiones del experimento realizado, al estilo de un documento científico	40
Traballos tutelados	Presentacion en clase de un articulo científico de especial interes	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Karban, R & Baldwin, I.T., 1997, **Induced responses to herbivory**, 1997,
 Fritz RS, Simms E.L., 1992., **Plant Resistance to Herbivores and pathogens - ecology, evolution and genetics**, 1992,
 Strauss SY, Agrawal AA (1999), **The ecology and evolution of plant tolerance to herbivory**, 1999,
 Núñez-Farfán J, Fornoni J, Valverde PL (2007), **The evolution of resistance and tolerance to herbivores**, 2007,

Recomendacións