



## Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Resposta das plantas en condicións adversas		Código	610G02030	
Titulación	Grao en Bioloxía				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía				
Coordinación	Bernal Pita da Veiga, angeles	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es		
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, angeles Diaz Varela, Jose Velooso Freire, Javier	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es jose.diaz.varela@udc.es javier.veloso@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Concepto de estrés, fisiopatía e enfermidade. Estrés hídrico: encharcamento e seca. Estrés oxidativo. Estrés luminoso por exceso e defecto. Estrés por altas e baixas temperaturas. Estrés por nutrientes minerais. Enfermidades das plantas. Tipos de patóxenos. Patogénesis: procesos de infección e colonización do patóxeno. Defensa da planta e resistencia. Fisioloxía da planta enferma. Pragas das plantas. Resposta aos herbívoros.				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A9	Identificar e utilizar bioindicadores.
A10	Avaliar actividades metabólicas.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A17	Realizar bioensaios e diagnósticos biolóxicos.
A18	Levar a cabo estudos de produción e mellora animal e vexetal.
A19	Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos.
A21	Deseñar modelos de procesos biolóxicos.
A26	Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
B11	Debater en público.
B12	Adaptarse a novas situacións.
B13	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.



C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Comprender as diferentes situacións de estrés as que pode estar sometida unha planta no seu ambiente natural e describir as diferentes estratexias fronte ao mesmo.	A10 A19 A26 A30 A31	B1 B2 B3 B6	
Coñecer as características máis importantes dos patógenos das plantas. Coñecer os mecanismos de ataque dos patógenos. Coñecer os mecanismos de defensa das plantas.	A4 A11 A17 A18 A19 A26 A29 A30 A31	B1 B3 B4 B6 B8	C1
Comprender a complexidade da interacción entre planta e patóxeno, moi dinámica e na que inflúen factores diversos.	A11 A19 A21	B1 B2 B3 B4 B8	C1 C3 C6
Tomar conciencia da importancia económica e social do coñecemento e control das enfermidades das plantas.		B9 B13	C4 C8
Ser capaz de traballar en grupo para a elaboración dun tema de resposta das plantas a condicións adversas, e de expolo aos compañeiros		B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	
Ser capaz de realizar experimentación básica no ámbito da fisioloxía das plantas en condicións adversas	A9 A10 A17 A26 A30 A31	B1 B2 B3 B4 B6	

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>Tema 1. Introducción: respostas das plantas a condicións adversas.</p> <p>Tema 2. Estrés hídrico.</p> <p>Tema 3. Estrés luminoso.</p> <p>Tema 4. Estrés por temperaturas extremas.</p> <p>Tema 5. Estrés por nutrientes.</p> <p>Tema 6. Introducción ás enfermidades das plantas e aos patóxenos.</p> <p>Tema 7. Patoxénese: Procesos de infección e colonización do patóxeno.</p> <p>Tema 8. Defensa da planta e resistencia a patóxenos.</p> <p>Tema 9. Fisioloxía da planta enferma.</p> <p>Tema 10. Pragas das plantas e resposta a herbívoros.</p>	Desenrolo dos temas propostos
Prácticas	Prácticas sobre os temas da materia.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	22	55	77
Seminario	10	25	35
Proba mixta	3	0	3
Prácticas de laboratorio	15	18	33
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral do tema complementada con presentacións en Power Point, vídeos e/ou esquemas de pizarra. Durante o desenvolvemento do tema se intercalan preguntas ao alumno para que reflexione sobre elas e contéste oralmente, previamente á súa explicación polo profesor.
Seminario	Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade ou estudo intensivo dun tema. Realizarase en grupos moi reducidos de 10 alumnos
Proba mixta	Constará de dous partes, nas cales se avaliarán os coñecementos adquiridos tanto teóricos como prácticos. A proba mixta poderá incluír preguntas a desenvolver, tipo test ou problemas
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Os alumnos, en grupos de 10, reuniranse co profesor para a elaboración dun traballo de seminario. Ademais, en horario de tutorías, cada alumno poderá comentar co profesor a marcha do traballo, así como todas as dúbidas que se lle presenten.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	As actividades desenvolvidas durante os seminarios serán avaliadas de maneira continua polo profesor Competencias avaliadas: A9,A10,A11,A18,A19,A21,A26 e A29	25



Proba mixta	Examen dos coñecementos teóricos e prácticos. 55% teórico. Competencias avaliadas: A10, A18, A19 20% práctico. Competencias avaliadas: A4,A9,A10,A11,A19,A26,A30, A31	75
-------------	---	----

### Observacións avaliación

Para superar a materia os alumnos deben de obter polo menos 4 puntos na proba mixta (e en cada unha dos seus dous partes, teórica e práctica) e en seminarios. A media de todas as actividades debe de ser como mínimo de 5; Se resultase ser de 5 ou máis puntos, pero obtivéronse menos de 4 puntos nunha das partes da proba mixta, a nota final será de 4,9 (suspenso). Na segunda oportunidade (Xullo), realizarase unicamente a proba mixta, as cualificacións obtidas nos seminarios mantéñense da primeira oportunidade. A asistencia ás prácticas considérase obrigatoria. Serán considerados como NON PRESENTADOS aqueles alumnos que non concorran ás probas mixtas. A asistencia as prácticas considerase obrigatoria. Serán considerados como NON PRESENTADOS aqueles alumnos que non concorran as probas mixtas.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortolá, AG (2001). Ecofisiología Vegetal.</li> <li>- Reigosa, MJ., Pedrol, N., Sánchez, A (2004). La Ecofisiología vegetal. Thomson</li> <li>- Dickinson, M. (2003). Molecular Plant Pathology.. Bios Scientific Publishers.</li> <li>- Larcher, W (2003). Physiological Plant Ecology. Springer Verlag</li> <li>- Smith, A.M., Cupland, G., Dolan, L., Harberd, N., Jones, J., Marin, C., Sablowski, R. &amp; A (2009). Plant Biology. Garland Science.</li> <li>- Leclerc, JC. (2002). Plant Ecophysiology. Science Publishers, Enfield, New Hampshire</li> <li>- Lucas, J.A. (1998). Plant pathology and plant pathogens.. Blackwell Science Ltd.</li> <li>- Agrios, G. N (2005). Plant pathology, 5ª Ed.. Academic Press.</li> <li>- Taiz, L. y Zeiger, E. (2010). Plant Physiology, 5th Edition.. Sinauer Associates.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buchanan, B. B., Gruissem, W. &amp; Jones, R. L. (2000). Biochemistry and molecular biology of plants. . ASPP</li> <li>- Schumann, G.L. y D´Arcy, C.J. (2006). Essential Plant Pathology. . APS Press.</li> <li>- Parker, J. (2009). Molecular aspects of plant disease resistance. . Blackwell Publishing Ltd.</li> <li>- Madhava, KV., Raghavendra, AS., Janardhan, K (2006). Physiology and Molecular Biology of Stress Tolerance. Springer</li> <li>- Walters, D.R. (2011). Plant defense. Wiley-Blackwell.</li> <li>- Huang, B (2006). Plant Environment Interactions. CRC Taylor &amp; Francis</li> <li>- Trigiano, R.N., Whindham, M.T. &amp; Windham, A.S. (2007). Plant Pathology: Concepts and Laboratory Exercises. 2nd ed.. CRC Press LLC.</li> <li>- Shabala, Sergey (2012). Plant Stress Physiology. Cabi</li> <li>- Mooney, HA., Winner, WE., Pell, EV (2006). Response of plants to multiple stresses. Academic Press</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Fisioloxía vexetal: Fisioloxía vexetal I/610G02027  
Fisioloxía vexetal: Fisioloxía vexetal II/610G02028  
Fisioloxía vexetal aplicada/610G02029

### Observacións



(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías