



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
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	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es jose.diaz.varela@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Concepto de estrés, fisiopatía y enfermidade. Estrés hídrico: encharcamiento y sequía. Estrés oxidativo. Estrés luminoso por exceso y defecto. Estrés por altas y baixas temperaturas. Estrés por nutrientes minerais. Enfermedades de las plantas. Tipos de patógenos. Patogénesis: procesos de infección y colonización del patógeno. Defensa de la planta y resistencia. Fisiología de la planta enferma. Plagas de las plantas. Respuesta a los herbívoros.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A10	Avaliar actividades metabólicas.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A17	Realizar bioensaos 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.
A27	Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.
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.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B8	Sintetizar a información.
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 las diferentes situaciones de estrés a la que puede estar sometida una planta en su ambiente natural y describir las diferentes estrategias frente al mismo.	A4 A11 A17 A21 A30 A31	B1 B2 B3 B6	C1
<p>Apreciar el papel del agua en el funcionamiento de la planta y revisar las diferentes situaciones que conducen al estrés hídrico.</p> <p>Conocer el efecto de las diferentes intensidades luminosas sobre las principales rutas metabólicas en la planta y como afectan al metabolismo del carbono.</p> <p>Describir los efectos de las diferentes temperaturas y el papel de la membrana plasmática en la traducción de señal.</p> <p>Entender las diferentes situaciones de contaminación ambiental: nutrientes, polución por metales pesados, etc...</p>	A10 A17 A19 A21 A26	B1	
Tomar conciencia de la importancia económica y social del conocimiento y control de las enfermedades de las plantas.			C4 C8
<p>Conocer las características más importantes de los patógenos de las plantas.</p> <p>Conocer los mecanismos de ataque de los patógenos.</p> <p>Conocer los mecanismos de defensa de las plantas.</p>	A4 A11 A17 A18 A19 A26 A29 A30 A31	B1 B3 B4 B6 B8	C1
Comprender la complejidad de la interacción entre planta y patógeno, muy dinámica y en la que influyen factores diversos.	A11 A19 A21	B1 B2 B3 B4 B8	C1 C3 C6
Elaborar trabajos en el ámbito de la asignatura	A27	B1	

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>Tema 1. Introducción: respuestas de las plantas a condiciones 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 a las enfermedades de las plantas y a los patógenos.</p> <p>Tema 7. Patogénesis: Procesos de infección y colonización del patógeno.</p> <p>Tema 8. Defensa de la planta y resistencia a patógenos.</p> <p>Tema 9. Fisiología de la planta enferma.</p> <p>Tema 10. Plagas de las plantas y respuesta a herbívoros.</p>	<p>Desarrollo de los temas propuestos</p>
Prácticas	Prácticas sobre temas de la 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 del tema complementada con presentaciones en Power Point, videos y/o esquemas de pizarra. Durante el desarrollo del tema se intercalan preguntas al alumno para que reflexione sobre ellas y las conteste oralmente, previamente a su explicación por el profesor.
Seminario	Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se realizará en grupos muy reducidos de 10 alumnos
Proba mixta	Constará de dos partes, en las cuales se evaluarán los conocimientos adquiridos tanto teóricos como prácticos. La prueba mixta podrá incluir preguntas a desarrollar, tipo test o 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	Los alumnos, en grupos de 10, se reunirán con el profesor para la elaboración del trabajo de seminario. Además, en horario de tutorías, cada alumno podrá comentar con el profesor la marcha del trabajo, así como todas las dudas que se le presenten.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	Las actividades desarrolladas durante los seminarios serán evaluadas de manera continua por el profesor	25



Proba mixta	Examen de los conocimientos teóricos y prácticos. 55% teórico 20% práctico	75
-------------	--	----

### Observacións avaliación

Para superar la asignatura los alumnos deben de obtener al menos 4 puntos en la prueba mixta (y en cada una de sus dos partes, teórica y práctica) y en seminarios. La media de todas las actividades debe de ser como mínimo de 5; Si resultase ser de 5 o más puntos, pero se han obtenido menos de 4 puntos en una de las partes de la prueba mixta, la nota final será de 4,9 (suspense). En la segunda oportunidad (Julio), se realizará únicamente la prueba mixta, las calificaciones obtenidas en los seminarios se mantienen de la primera oportunidad. La asistencia a las prácticas se considera obligatoria. Serán considerados como NO PRESENTADOS aquellos alumnos que no concurren a las pruebas 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. Thomsom</li> <li>- Dickinson, M. (2003). Molecular Plant Pathology.. Bios Scientific Publishers.</li> <li>- Larcher, W (2003). Physiological Plant Ecology. Springer Verlag</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>- Smith, A.M., Cupland, G., Dolan, L., Harberd, N., Jones, J., Marin, C., Sablowski, R. &amp; Amey (2009). Plant Biology. Garland Science.</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., Windham, 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 recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda 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