Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Respuesta de las plantas en condiciones adversas		Código	610G02030
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía			
Coordinador/a	Bernal Pita da Veiga, angeles	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, angeles Diaz Varela, Jose Veloso Freire, Javier	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es jose.diaz.varela@udc.es javier.veloso@udc.es	
Web				
Descripción general	Concepto de estrés, fisiopatía y enfermedad. Estrés hídrico: encharcamiento y sequía. Estrés oxidativo. Estrés luminoso por exceso y defecto. Estrés por altas y bajas temperaturas. Estrés por nutrientes minerales. 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 del título	
Código	Competencias del título
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A9	Identificar y utilizar bioindicadores.
A10	Evaluar actividades metabólicas.
A11	Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
A17	Realizar bioensayos y diagnósticos biológicos.
A19	Analizar e interpretar el comportamiento dos seres vivos.
A26	Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar en colaboración.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B9	Formarse una opinión propia.
B10	Ejercer la crítica científica.
B11	Debatir en público.
B12	Adaptarse a nuevas situaciones.
B13	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Comprender las diferentes situaciones de estrés a las que puede estar sometida una planta en su ambiente natural y describir las diferentes estrategias frente al mismo.	A10 A19 A26 A30 A31	B1 B2 B3 B6	
Conocer las características mas importantes de los patógenos de las plantas. Conocer los mecanismos de ataque de los patógenos. Conocer los mecanismos de defensa de las plantas.	A4 A11 A17 A19 A26 A29 A30 A31	B1 B3 B4 B6 B8	
Comprender la complejidad de la interacción entre planta y patógeno, muy dinámica y en la que influyen factores diversos.	A11 A19	B1 B2 B3 B4 B8	
Tomar conciencia de la importancia económica y social del conocimiento y control de las enfermedades de las plantas.		B9 B13	
Ser capaz de trabajar en grupo para la elaboración de un tema de respuesta de las plantas a condiciones adversas, y de exponerlo a los compañeros		B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	
Ser capaz de realizar experimentación básica en el ámbito de la fisiología de las plantas en condiciones adversas	A9 A10 A17 A26 A30 A31	B1 B2 B3 B4 B6	

Contenidos	
Tema	Subtema

Tema 1. Introdución: respuesta de las plantas a las condiciónes adversas. Tema 2. Estrés hídrico. Tema 3. Estrés luminoso. Tema 4. Estrés por temperaturas extremas. Tema 5. Estrés por nutrientes. Tema 6. Introdución a las enfermedades de las plantas y los patógenos. Tema 7. Patogénesis: Procesos de infección y colonización del patógeno. Tema 8. Defensa de la planta y resistencia a los patógenos. Tema 9. Fisiología de la planta enferma. Tema 10. Plagas de las plantas y respuesta a herbívoros.	Desarrollo de los temas propostos
Prácticas	Prácticas sobre los temas de la materia.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B1 B9 B10	22	55	77
Seminario	A9 A10 A11 A19 A26 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	10	25	35
Prueba mixta	A4 A9 A10 A11 A17 A19 A26 A30 A31	3	0	3
Prácticas de laboratorio	A17 A19 A26	15	18	33
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral del tema complementada con presentaciones en Power Point, vídeos e/o esquemas de pizarra. Durante el desarrollo del tema se intercalan preguntas al alumno para que reflexionen sobre ellas e contéste 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
Prueba mixta	Constará de dos partes, en las cuales se evaluarán los conocimientos adquiridos tanto teóricos como prácticos. La prueba mixta poderá incluír preguntas a desarrollar, tipo test o problemas
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Seminario	Los alumnos, en grupos de 10, se reunirán con el profesor para a elaboración de un trabajo de seminario. Ademas, en horario de tutorías, cada alumno podrá comentar con el profesor la marcha del trabajo, así como todas las dudas que se le presenten.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	Calificación
Seminario	A9 A10 A11 A19 A26 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	Las actividades desarrolladas durante los seminarios serán evaluadas de manera contínua por el profesor.	25
Prueba mixta	A4 A9 A10 A11 A17 A19 A26 A30 A31	Examen de los conocimientos teóricos y prácticos. 55% teórico. 20% práctico.	75

Observaciones evaluación
Para superar la materia los alumnos deben de obtener por lo 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 obtuvieron menos de 4 puntos en una de las partes de la prueba mixta, la nota final será de 4,9 (suspenso). En la segunda oportunidad (Julio), se realizará únicamente la prueba mixta, las cualificaciones obtenidas en los seminarios se mantienen de la primera oportunidad. La asistencia a las prácticas se considera obligatoria. Serán considerados como NON PRESENTADOS aquellos alumnos que no concurran a las pruebas mixtas.

Fuentes de información	
Básica	- Dickinson, M. (2003). Molecular Plant Pathology.. Bios Scientific Publishers. - Taiz, L. y Zeiger, E. (2010). Plant Physiology, 5th Edition.. Sinauer Associates. - Lucas, J.A. (1998). Plant pathology and plant pathogens.. Blackwell Science Ltd. - Agrios, G. N (2005). Plant pathology, 5ª Ed.. Academic Press. - Reigosa, MJ., Pedrol, N., Sánchez, A (2004). La Ecofisiología vegetal. Thomsom - Ortolá, AG (2001). Ecofisiología Vegetal. - Leclerc, JC. (2002). Plant Ecophysiology. Science Publishers, Enfield, New Hampshire - Larcher, W (2003). Physiologycal Plant Ecology. Springer Verlag - Smith, A.M., Coupland, G., Dolan, L., Harberd, N., Jones, J., Marin, C., Sablowski, R. & (2009). Plant Biology. Garland Science. - Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. & Murphy, A. (2015). Plant Physiology and Development. Sinauer associates, Massachusets
Complementária	- Trigiano, R.N., Whindham, M.T. & Windham, A.S. (2007). Plant Pathology: Concepts and Laboratory Exercises. 2nd ed.. CRC Press LLC. - Schumann, G.L. y D´Arcy, C.J. (2006). Essential Plant Pathology. . APS Press. - Buchanan, B. B., Gruissem, W. & Jones, R. L. (2000). Biochemistry and molecular biology of plants. . ASPP - Walters, D.R. (2011). Plant defense. Wiley-Blackwell. - Parker, J. (2009). Molecular aspects of plant disease resistance. . Blackwell Publishing Ltd. - Madhava, KV., Raghavendra, AS., Janardhan, K (2006). Physiology and Molecular Biology of Stress Tolerance. Springer - Shabala, Sergey (2012). Plant Stress Physiology. Cabi - Huang, B (2006). Plant Environment Interactions. CRC Taylor & Francis - Mooney, HA., Winner, WE., Pell, EV (2006). Response of plants to multiple stresses. Academic Press

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fisiología vegetal: Fisiología vegetal I/610G02027 Fisiología vegetal: Fisiología vegetal II/610G02028 Fisioloxía vegetal aplicada/610G02029
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías