



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Fisioloxía vegetal aplicada	Código	610G02029	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinador/a	Pomar Barbeito, Federico	Correo electrónico	federico.pomar@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles Carrillo Barral, Néstor Díaz Varela, Jose Pomar Barbeito, Federico Silvar Pereiro, Cristina	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es n.carrillo@udc.es jose.diaz.varela@udc.es federico.pomar@udc.es c.silvar@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura complementa los contenidos adquiridos en la Fisiología Vegetal I y II, desde un punto de vista aplicado. Se abordarán en diferentes temas, procesos agrarios, experimentales e industriales, donde los conceptos teóricos de la Fisiología Vegetal se ponen en práctica.			
Plan de contingencia	<p>(i) adaptación a realizar en el caso de no presencialidad sobrevenida causada por brotes de la enfermedad</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modificación en los contenidos No se modificarán los contenidos, pues son básicos para la formación de un Graduado en Biología</li><li>2. Metodologías Las clases magistrales, prácticas y grupos reducidos se desarrollarán totalmente on-line.</li><li>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo electrónico, Teams y foros en Moodle, con atención diaria en el caso del correo electrónico y foros, y previa petición del alumnado en el caso de las tutorías por Teams.</li><li>4. Modificaciones en la evaluación Evaluación on-line (Moodle y otras herramientas institucionales).</li><li>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía libros electrónicos de acceso libre y materiales adicionales ad hoc generados por los profesores.</li></ol> <p>(ii) adaptación prevista en el centro para los casos en los que se supere el aforo del aula asignada para la materia: En el caso de existir problemas de aforo en los espacios designados para la realización de actividades presenciales, se reservarán espacios adicionales en los que los alumnos puedan seguir las actividades a través de la plataforma TEAMS. En el caso de las actividades prácticas, los grupos se desdoblaron para adaptarse a la capacidad del laboratorio.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A10	Evaluar actividades metabólicas.
A18	Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
A21	Diseñar modelos de procesos biológicos.
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.
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.
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 / Resultados del título		
Ampliar los conocimientos y las bases teóricas sobre el uso de productos vegetales en la industria y la salud humana y animal.	A10 A18 A26 A29 A30 A31	B2 B8	
Ampliar los conocimientos especializados sobre los mecanismos fisiológicos relacionados con la agricultura y la producción vegetal. Conocer las técnicas existentes para la mejora de la producción vegetal.	A10	B2	
Adquirir una primera visión sobre el cultivo in vitro y la biotecnología vegetal	A26	B9	
Elaborar y exponer trabajos sobre algún aspecto de la Fisiología Vegetal Aplicada	A21 A26 A29	B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 B13	

Contenidos	
Tema	Subtema



<p>Tema 1. Introducción: la Fisiología Vegetal en la agricultura</p> <p>Tema 2. Productividad vegetal y factores condicionantes en la agricultura</p> <p>Tema 3. Fitorreguladores del desarrollo en la agricultura</p> <p>Tema 4. Uso del mecanismo de acción de pesticidas y herbicidas</p> <p>Tema 5. Introducción a los cultivos celulares. Metodología general</p> <p>Tema 6. Cultivos in vitro de tejidos vegetales.</p> <p>Tema 7. Aplicaciones actuales del cultivo de células y tejidos vegetales</p> <p>Tema 8. Multiplicación vegetativa</p> <p>Tema 9.-Teledetección</p> <p>Tema 10.- Fluorescencia de clorofilas</p> <p>Tema 11.- Productos industriales de origen vegetal</p> <p>Tema 12.- Metabolitos secundarios en la salud humana</p>	Desarrollo de los temas propuestos
--	------------------------------------

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A10 A18 A21 A26 A29 B2 B3 B8	23	50.6	73.6
Seminario	B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13	8	24	32
Prueba mixta	A10 A18 B2 B6 B8	3	0	3
Prácticas de laboratorio	A31 A30	20	19.4	39.4
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, videos y/o esquemas en la pizarra. Durante el desarrollo del tema se intercalaran 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 10-15 alumnos. Incluirá la elaboración de materiales audiovisuales sobre el tema trabajado
Prueba mixta	Constará de dos partes, en las cuales se evaluarán los conocimientos adquiridos tanto teóricos coma prácticos. La prueba mixta podrá incluir 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, 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. Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial oficialmente reconocida, la actividad de seminarios podrá ser substituida a petición del alumno por un trabajo escrito
-----------	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A10 A18 B2 B6 B8	Examen de los conocimientos teóricos y prácticos. 40% teórico. 20% práctico.	60
Seminario	B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13	Las actividades desarrolladas durante los seminarios serán evaluadas de manera continua por el profesor.	40

Observaciones evaluación
<p>La evaluación constará de dos partes:</p> <p>1) Parte teórica que incluye los seminarios y parte de la prueba mixta</p> <p>2) Parte práctica, incluida en la prueba mixta.</p> <p>En cada una de ellas ha de alcanzarse un mínimo de 4 puntos sobre 10. Además, será imprescindible obtener un mínimo de 4 puntos en cada una de las dos partes, teórica y práctica, de la prueba mixta final. La media de todas las actividades evaluables ha de alcanzar un mínimo de 5 puntos. Si la media resultara ser de 5 o más puntos, pero se obtuvieron menos de 4 puntos en una de las partes de la prueba mixta (o en una de las partes de la evaluación), la nota final será de 4,9 (suspense). En la segunda oportunidad (Julio), se realizará únicamente la prueba mixta, las calificaciones obtenidas en seminarios se mantienen de la primera oportunidad. Si el alumno está suspense en la primera oportunidad y la nota en una de las partes de la prueba mixta (teoría o práctica) es de 5 o más puntos, se mantendrá esa nota en la segunda oportunidad, teniendo que realizar solo la otra parte de la prueba mixta, a no ser que manifieste su voluntad de repetir la totalidad de la prueba mixta.</p> <p>La asistencia a las prácticas se considera obligatoria. La no asistencia a una o dos sesiones de prácticas será penalizada con un punto y dos puntos menos, respectivamente, en la nota de la parte práctica de la prueba mixta. Si el alumno no asistiera a tres o más sesiones de prácticas, tendrá suspensa la asignatura.</p> <p>Será considerado como NO PRESENTADOS aquellos alumnos que no concurran a las pruebas mixtas.</p> <p>Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial oficialmente reconocido y dispensa académica de exención de asistencia, la actividad de seminarios podrá ser substituida a petición del alumno por un trabajo escrito</p>

Fuentes de información
------------------------



<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benítez Burraco, A. (2005). Avances recientes en Biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas.. Editorial Reverté.</li> <li>- Hammond, J., McGarvey, P., Yusibov, V. (1999). Plant Biotechnology. New products and Applications. Springer verlag.</li> <li>- Loyola-Vargas, V.M. e Vázquez-Flota F. (2006). Plant cell culture protocols.. Humana Press. 2nd Edition.</li> <li>- Trigiano, R.N. e Gray, D.J. (2007). Plant development and biotechnology.. CRC Press.</li> <li>- Patrick, G.L. (2009). An Introduction to Medicinal Chemistry . Oxford</li> <li>- Papageorgiou, G.C. (2010). Chlorophyll a Fluorescence. Springer</li> <li>- Crozier,A., Clifford,M.N. &amp; Ashihara, H. (2006). Plant Secondary Metabolites. Blackwell</li> <li>- Font Quer, P. (2009). Plantas Medicinales, El Dioscórides renovado. Península</li> <li>- Ustin, S. y Gamon, J. (2010). Remote sensing of plant functional. New Phytologist (2010) 186: 795?816</li> <li>- Cobb A.H. &amp; Kirkwood R.C. (2000). Herbicides and their mechanisms of action. Sheffield Academic Press.</li> <li>- Gonzalez?Fontes, A., Garate, A. &amp; Bonilla I. (2010). Agricultural Sciences : Topics in Modern Agriculture . Studium Press LLC.</li> <li>- Hay, R.K.M. &amp; Porter, J.R. (2006). The physiology of crop yield, 2nd Edition.. Blackwell Publishing.</li> <li>- Stenersen, J. (2004). Chemical pesticides mode of action and toxicology. CRC Press</li> <li>- TAIZ, L., ZEIGER, E., MÖLLER, I.M. &amp; MURPHY, A. (2015). Plant physiology and development, 6th edition.. Sinauer Associates.</li> <li>- Slater, A., Scott, N.W. &amp; Fowler, M.R. (2008). Plant Biotechnology: The Genetic Manipulation of Plants. Oxford University</li> <li>- Murphy, D (2011). Plants, Biotechnology and Agriculture.. CABI Publishers</li> <li>- BUCHANAN et al. (2015). Biochemistry and molecular biology of plants. Wiley-Blackwell ? ASPB</li> <li>- Maarten J. Chrispeels and Paul Gepts (2017). Plants, Genes, and Agriculture. Oxford University</li> <li>- Bhatla, S.C. &amp; Lal, M.A. (2018). Plant physiology, development and metabolism. Springer</li> <li>- Lucas, J.A. (2020). Plant pathology and plant pathogens. Wiley Blackwell</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Liñán, C. (2010). Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales.. Ediciones Agrotécnicas.</li> <li>- Sadras, V. &amp; Calderini D. (2009). Crop physiology. Applications for genetic improvement and agronomy.. Academic Press.</li> <li>- Cobb, AH &amp; Reade, J. (2010). Herbicides and plant physiology, 2nd edition.. Wiley-Blackwell.</li> <li>- Gianfagna, T (1995). Natural and synthetic growth regulators and their use in horticultural and agronomic crops. In: Davies, P.J. (Ed.) Plant hormones, pp 751-773.. Kluwer Academic Publishers.</li> <li>- Varios autores (2010). Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. . Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.</li> </ul>

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Fisiología vegetal I/610G02027  
Fisiología vegetal II/610G02028

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

Respuesta de las plantas en condiciones adversas/610G02030

**Otros comentarios**

Programa Green Campus Facultade de CienciasPara  
ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con el&nbsp;punto 6 de la "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)",  
los trabajos documentales que se realicen en esta materia&nbsp;se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.



(\*) 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