



Guia docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Fisioloxía vegetal aplicada		Código	610G02029
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Híbrida			
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	1.Modificaciones en los contenidos No se modificarán los contenidos, pues son básicos para la formación de un Graduado en Biología 2. Metodologías Al tratarse de una materia del primer cuatrimestre se pueden dar dos situaciones: A- Docencia híbrida, sí el acceso a la Facultad está restringido en horario o aforo. En cuyo caso habría una combinación de docencia presencial y on-line. Este es el método previsto en la Facultad para el primer cuatrimestre. B- No presencial, sí el acceso a la Facultad había estado totalmente prohibido en ese cuatrimestre. En cuyo caso la docencia sería totalmente no presencial *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican. En el caso A las clases magistrales se impartirían de manera presencial rotatorio (aforo presencial limitado) y al tiempo a clase se retransmitiría on-line con Teams. En el caso de las prácticas, si el aforo máximo del laboratorio no permite la presencialidad total, parte de las prácticas se impartirían on-line con materiales ad hoc generados por los profesores. En el caso A los Grupos reducidos serían presenciales. En el caso B, clases magistrales, prácticas y grupos reducidos se desarrollarían totalmente on-line. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo electrónico, tutorías por 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. 4. Modificaciones en la evaluación En el caso A, presencial. En el caso B evaluación on-line (Moodle y otras herramientas institucionales). *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía En ambos casos si fuera posible libros alternativos y/o adicionales en formato electrónico a los que se había podido tener acceso desde lo inicio de ese cuatrimestre (condicionado la que se publiquen en abierto en los próximos meses o haya suscripción institucional), y en cualquiera caso materiales adicionales ad hoc generados por los profesores.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A10	Evaluar actividades metabólicas.



A18	Llevar a cabo estudos de produción y mejora animal y vegetal.
A21	Diseñar modelos de procesos biolóxicos.
A26	Diseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade en un laboratorio.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico y creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar y planificar o traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
B11	Debatir en público.
B12	Adaptarse a novas situacións.
B13	Comportarse con ética y responsabilidade social como cidadano y como profesional.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Ampliar los coñecementos y las bases teóricas sobre el uso de produtos vexetales en la industria y la saúde humana y animal.	A10	B2	
	A18	B8	
	A26		
	A29		
	A30		
	A31		
Ampliar los coñecementos especializados sobre los mecanismos fisiolóxicos relacionados con la agricultura y la produción vexetal. Coñecer las técnicas existentes para la mejora de la produción vexetal.	A10	B2	
Adquirir una primeira visión sobre el cultivo in vitro y la biotecnoloxía vexetal	A26	B9	
Elaborar y exponer traballos sobre algún aspecto de la Fisioloxía Vexetal Aplicada	A21	B3	
	A26	B4	
	A29	B5	
		B6	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	

Contenidos	
Tema	Subtema



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

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A10 A18 A21 A26 A29 B2 B3 B8	18	45	63
Seminario	B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13	10	25	35
Prueba mixta	A10 A18 B2 B6 B8	4	0	4
Prácticas de laboratorio	A30 A31	20	26	46
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, 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. 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	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
La evaluación constará de dos partes: 1) Parte teórica que incluye los seminarios y la parte teórica de la prueba mixta 2) Parte práctica, incluida en la prueba mixta. En cada una de ellas se ha de alcanzar 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 resultase 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 (Xulio), 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 solo que realizar la otra parte de la prueba mixta, a no ser que manifieste su voluntad de repetir la totalidad de la prueba mixta. 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 asistiese a tres o más sesiones de prácticas, tendrá suspensa la asignatura. Serán considerado como NO PRESENTADOS aquellos alumnos que no asistan a las pruebas mixtas. Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial oficialmente reconocida y dispensa académica, la actividad de seminarios podrá ser substituida a petición del alumno por un trabajo escrito

Fuentes de información



Básica	- Benítez Burraco, A. (2005). Avances recientes en Biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas.. Editorial Reverté. - Hammond, J., McGarvey, P., Yusibov, V. (1999). Plant Biotechnology. New products and Applications. Springer verlag. - Loyola-Vargas, V.M. e Vázquez-Flota F. (2006). Plant cell culture protocols.. Humana Press. 2nd Edition. - Trigiano, R.N. e Gray, D.J. (2007). Plant development and biotechnology.. CRC Press. - Patrick, G.L. (2009). An Introduction to Medicinal Chemistry . Oxford - Papageorgiou, G.C. (2010). Chlorophyll a Fluorescence. Springer - Crozier, A., Clifford, M.N. & Ashihara, H. (2006). Plant Secondary Metabolites. Blackwell - Font Quer, P. (2009). Plantas Medicinales, El Dioscórides renovado. Península - Ustin, S. y Gamon, J. (2010). Remote sensing of plant functional. New Phytologist (2010) 186: 795-816 - Cobb A.H. & Kirkwood R.C. (2000). Herbicides and their mechanisms of action. Sheffield Academic Press. - Gonzalez-Fontes, A., Garate, A. & Bonilla I. (2010). Agricultural Sciences : Topics in Modern Agriculture . Studium Press LLC. - Hay, R.K.M. & Porter, J.R. (2006). The physiology of crop yield, 2nd Edition.. Blackwell Publishing. - Stenersen, J. (2004). Chemical pesticides mode of action and toxicology. CRC Press - TAIZ, L., ZEIGER, E., MÖLLER, I.M. & MURPHY, A. (2015). Plant physiology and development, 6th edition.. Sinauer Associates. - Slater, A., Scott, N.W. & Fowler, M.R. (2008). Plant Biotechnology: The Genetic Manipulation of Plants. Oxford University - Murphy, D (2011). Plants, Biotechnology and Agriculture.. CABI Publishers - BUCHANAN et al. (2015). Biochemistry and molecular biology of plants. Wiley-Blackwell ? ASPB - Maarten J. Chrispeels and Paul Gepts (2017). Plants, Genes, and Agriculture. Oxford University - Bhatla, S.C. & Lal, M.A. (2018). Plant physiology, development and metabolism. Springer - Lucas, J.A. (2020). Plant pathology and plant pathogens. Wiley Blackwell
Complementaria	- De Liñán, C. (2010). Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales.. Ediciones Agrotécnicas. - Sadras, V. & Calderini D. (2009). Crop physiology. Applications for genetic improvement and agronomy.. Academic Press. - Cobb, A.H. & Reade, J. (2010). Herbicides and plant physiology, 2nd edition.. Wiley-Blackwell. - 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. - Varios autores (2010). Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. . Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

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



(*) 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