



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Técnicas de Experimentación en Fisioloxía Vexetal	Código	610212503	
Titulación	Licenciado en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Quinto	Troncal	7
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía			
Coordinación	Silvar Pereiro, Cristina	Correo electrónico	c.silvar@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, angeles Pomar Barbeito, Federico Silvar Pereiro, Cristina	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es federico.pomar@udc.es c.silvar@udc.es	
Web				
Descrición xeral	La asignatura se encuadra en el segundo cuatrimestre del último año de la licenciatura en Biología. Como asignatura troncal técnico-científica se presentan técnicas y útiles de trabajo que se emplean con frecuencia en la investigación y procesamiento de muestras vegetales para su observación y análisis. Se incluyen los fundamentos teóricos básicos de las técnicas de estudio de la Fisiología Vegetal, así como el análisis y cuantificación de distintos metabolitos mediante aquellos procedimientos que han permitido describir aspectos relevantes para la caracterización fisiológica de la planta			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A7	Illar, analizar e identificar biomoléculas. Identificar e utilizar bioindicadores.
A8	Avaliar actividades metabólicas.
A24	Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.
A28	Capacidade para o manexo de instrumentación científica.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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 afrontarse.
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
Los mecanismos del funcionamiento de los vegetales y su regulación.			A8
Diseñar un experimento en el ámbito de la Fisiología Vegetal			A24 B2 B3 B4



Realizar experimentación básica en el ámbito de la Fisiología Vegetal	A7 A8 A28		
Tener una actitud crítica y constructiva sobre la Fisiología Vegetal		B3	C4 C6 C8
Buscar información en libros y artículos de investigación en Lengua Inglesa			C2 C6
Usar las nuevas TICs para el desarrollo del trabajo siendo crítico y reflexivo a la hora de valorar la información recogida		B3	C3 C6
Trabajar en grupo para la resolución de los problemas planteados		B2 B3 B5 B7	

Contidos	
Temas	Subtemas
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 1: Materia seca, humedad y cenizas.
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 2: Contenido en sólidos solubles.
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 3: pH, acidez titulable y efecto tamponante de los zumos.
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 4: Contenido en clorofilas/carotenoides.
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 5: Determinación de compuestos fenólicos
Evaluación de los cambios metabólicos en la maduración de frutos	Práctica 6: Determinación de la actividad beta-galactosidasa
Técnicas de Fraccionamiento subcelular	Práctica 7: Obtención de fluído apoplástico
Técnicas de Fraccionamiento subcelular	Práctica 8: Obtención de protoplastos
Técnicas de Fraccionamiento subcelular	Práctica 9: Aislamiento de cloroplastos
Estudio de la fotosíntesis de plantas	Práctica 10: Fluorescencia de las clorofilas

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	35	52.5	87.5
Solución de problemas	5	10	15
Traballos tutelados	0	37.5	37.5
Proba mixta	4	0	4
Sesión maxistral	4	16	20
Presentación oral	1	5	6
Atención personalizada	5	0	5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán diferentes prácticas de laboratorio en subgrupos siguiendo un guión preestablecido
Solución de problemas	Tras la realización de la práctica, los subgrupos han de solucionar algunas cuestiones planteadas en el guión
Trabajos tutelados	El alumno, ha de elaborar un trabajo sobre una técnica aplicable a la experimentación en Fisiología Vegetal, pero no usada en prácticas. El alumno podrá escoger dicha técnica entre un listado proporcionado por el profesorado. Preparará una exposición explicativa de la misma.
Proba mixta	Para la evaluación de la asignatura se realizará una prueba final consistente en un test, en varias preguntas cortas y el la resolución de un problema.
Sesión maxistral	Tras la finalización de las prácticas habrá una sesión magistral en la que se solventarán las dudas que hayan podido surgir y se dará solución a todos los cálculos referidos a las prácticas realizadas
Presentación oral	El alumno presentará ante el profesor una exposición sobre la técnica de la que haya desarrollado el trabajo tutelado

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Trabajos tutelados	En el desarrollo del trabajo tutelado la tarea de seguimiento y orientación del profesor será continua, tanto en persona como usando las TIC disponibles.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Presentación oral	En esta prueba se valorará la capacidad expositiva del alumno y el grado de conocimiento/comprensión de la técnica seleccionada	40
Proba mixta	La prueba final se evaluará de acuerdo con los resultados que se obtengan en el test y las respuestas dadas a las preguntas y problemas	60
Outros		

Observacións avaliación

Para que un alumno sea considerado como NO PRESENTADO no deberá haber realizado el examen ni presentado el trabajo tutelado.

Para la convocatoria de septiembre se mantendrá la nota de aquel apartado que haya sido superado en junio.

La asistencia a las clases prácticas de la asignatura será condición necesaria para ser evaluado tanto en la convocatoria ordinaria como en las extraordinarias.

Para que un alumno supere la asignatura ha de obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 tanto en la prueba mixta como en la presentación oral

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- REISS, C. (1994). Experiments in plant physiology . Prentice Hall- LINSKENS, H.F. & JACKSON J.F. (1995). Fruit analysis . Springer- AZCÓN-BIETO, J. & TALÓN, M. (2008). Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw Hill- HALL, J.L. & MOORE, A.L. (1983). Isolation of membranes and organelles from plant cells. Academic Press- HASHIMOTO, Y. & NONAMI, H. (1990). Measurement techniques in plant science. Academic Press- DEY, M.P. & HARBONE, J.B. (1989). Methods in Plant Biochemistry . Academic Press- HARBONE, J.B. (1988). Phytochemical Methods. Techniques of Plant Analysis. Chapman and Hall- GAHAM, P.B. (1984). Plant Histochemistry and Cytochemistry: and introduction. Academic Press- TAIZ L, ZEIGER E. (2006). Plant Physiology. Sinauer Associates Publishers. Sunderland, Massachusetts
----------------------------	--



Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W., JONES, R.L (2000). Biochemistry and molecular biology of plants. . ASPP, Rockville Maryland. - SEYMOUR,G.B., TAYLOR, J.E. & TUCKER, G.A. (2007). Biochemistry of Fruit Ripening . Springer - SERRANO GARCIA, M. y PIÑOL SERRA, M.T. (1991). Biotecnología Vegetal. . SINTESIS - RICHARDSON, T. Y FINLEY, J.N. (1989). Chemical Changes in Food during Processing. . AVI Publishing Company Inc - WITHAM,F.H; BLAYDES,D.F.& DEVLIN, R.M. (1970). Experiments in plant physiology . Van. Nostrand Reinhold Company. - KALRA, Y.P. (1998). Handbook of Reference Methods for Plant Analysis. CRC Press - LINSKENS,H.R. & JACKSON,J.R. (1987). High performance liquid chromatography in plant sciences. Spriger-Verlag - LINSKENS, H.F. & JACKSON, J.F. (ed.) (1986). Immunology in plant sciences . Springer Verlag - POWER, J.B., CHAPMAN, J.V. et al (1984). Laboratory manual plant tissue culture.. University of Nottingham. - SCHULER, M.A. & ZIELINSKY, R.E. (1988). Methods in plant molecular biology. . Academic Press - LOYOLA-VARGAS, V.M. & VÁZQUEZ-FLOTA, (2005). Plant Cell Culture Protocols. Humana Press - LINDSEY, K. (1993). Plant tissue culture. . Kluwer Academic Publishers. - LINSKENS H.F. & JACKSON J.F. (1997). Plant volatile analysis: Modern methods of plant analysis. . Springer Verlag - HOSTETTMANN, K.; MARSTON,A. & HOSTETTMANN, M. (1998). Preparative chromatography techniques. Applications in natural product isolation . Springer - JANSON, J.C & RYDÉN, L. (1997). Protein Purification. . Wiley-Vch. - EDWARDS, K.; LOGAN, J. & SAUNDERS, N. (2004). Real-Time PCR, An essential guide. Taylor & Francis
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Histoloxía Vexetal e Animal/610212104

Fisioloxía Vexetal/610212203

Técnicas de Mostraxe, Identificación e Experimentación en Botánica/610212401

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ecofisioloxía Vexetal/610212614

Fisiopatoloxía Vexetal/610212619

Métodos e Técnicas de Estudo en Xenética/610212501

Técnicas Experimentais en Bioquímica/610212505

Materias que continúan o temario

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