



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fisioloxía do Estrés. Adaptación e Aclimaticación a Condicións Adversas

Materia	Fisioloxía do Estrés. Adaptación e Aclimaticación a Condicións Adversas			
Código	001M142V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Sánchez Moreiras, Adela María			
Profesorado	Reigosa Roger, Manuel Joaquín Sánchez Moreiras, Adela María			
Correo-e	adela@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Estudio dos mecanismos de resposta e adaptación das plantas fronte a situacións cambiantes do medio. O alumno coñecerá os mecanismos fisiolóxicos de distribución vexetal, así como os rasgos fisiolóxicos vexetales de aclimatación e adaptación a condicións adversas.			

Competencias

Código	
C1	Adquirir coñecementos avanzados sobre deseño experimental e de estatística de utilidade no desenvolvemento de proxectos de investigación.
C2	Profundizar no coñecemento das técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análises de datos de campo e laboratorio e aplicalas no I+D+i nos eidos ambiental e agroalimentario.
C11	Comprender o funcionamento e diversidade dos ecosistemas a distintos niveis e as adaptacións aos ambientes en que viven.
C12	Realizar estudos para coñecer os principais efectos do cambio climático sobre os recursos naturais empregados na industria agroalimentaria.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D2	Liderado, iniciativa e espírito emprendedor
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e extranxeira
D4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e xestión da información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D6	Capacidade de comunicación interpersonal
D7	Adaptación a novas situacións con creatividade e innovación
D10	Tratamento de conflitos e negociación.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Adquirir coñecementos avanzados sobre deseño experimental e de estadística de utilidade en el desarrollo de proxectos de investigación	C1
Profundizar en el conocimiento de las técnicas de obtención, registro, procesado, validación y análisis de datos de campo y laboratorio y aplicarlas en la I+D+i en los campos ambiental y agroalimentario	C2

Comprender el funcionamiento y diversidad de los ecosistemas a distintos niveles y las adaptaciones a los C11 ambientes en que viven

Realizar estudios para conocer los principales efectos del cambio climático sobre los recursos naturales C12 empleados en la industria agroalimentaria

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo D1 y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de D2 problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular D3 juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las D4 sustentan a públicos, especializados o no, de un modo claro y sin ambigüedades

Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la D5 información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector agroalimentario y del medio ambiente

Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean D6 o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer

Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y D7 constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene

Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia D10

Contidos

Tema

Estudio dos mecanismos de resposta e adaptación das plantas fronte a situacións cambiantes do medio.	Efectos del agua, la temperatura y los rayos UV sobre el metabolismo vegetal
Estrés oxidativo.	Producción y acumulación de especies reactivas de oxígeno Mecanismos de detoxificación oxidativa
Papel do metabolismo secundario vexetal nos mecanismos de aclimatación e adaptación ao estrés.	Efecto del estrés en el metabolismo secundario vegetal Papel del metabolismo secundario vegetal en la aclimatación al estrés
Utilidade dos marcadores moleculares no estudo da adaptación a factores desfavorables do ambiente.	Mecanismos adaptativos
Técnicas de detección e monitorización para a medida do estrés vexetal.	Técnicas de última generación para la medida del estrés. Medida in vivo de fluorescencia de la clorofila a

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	20	30
Estudo de casos/análises de situacións	7	7	14
Debates	1.5	1.5	3
Presentacións/exposicións	2	6	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	15	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os alumnos recibirán, por parte dos profesores da materia o coñecemento axeitado sobre cada un dos temas da mesma.
Estudo de casos/análises de situacións	Estudiaranse na aula e/ou no laboratorio situacións nas que as plantas se vexan sometidas a algún tipo de estrés. Os alumnos terán a posibilidade de coñecer as técnicas máis axeitadas á medida das mesmas.
Debates	Someteranse a debate na aula temas de actualidade relacionados co desenvolvemento da materia, nos que os alumnos terán a oportunidade de opinar e defender a súa postura con respecto aos mesmos
Presentacións/exposicións	Os alumnos terán que facer unha pequena exposición sobre un traballo que se lles asignará o inicio do curso
Resolución de problemas e/ou exercicios	Presentaranse na aula, por parte dos profesores problemas relacionados cos temas propostos e se lles dará aos estudantes as ferramentas e o tempo necesario para a súa resolución.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As clases maxistráis incluírán a presentación por parte do profesor da materia correspondente e o debate da mesma cos alumnos/as presentes
Estudo de casos/análises de situacións	Estableceranse horarios de tutorías para axudar ao/á alumno/a a resolver os casos planteaxados
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os experimentos serán levados a cabo no laboratorio coa presenza do/a docente. Ademais se contempla un seguimento posterior para a análise e interpretación dos resultados obtidos no mesmo
Debates	Os debates serán plantexados na aula en presenza do docente que moderará o mesmo en todo momento
Presentacións/exposicións	Para a preparación das presentacións están previstas tutorías previas de orientación ata o momento da exposición que se fará na aula en presenza do/a docente

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Sesión maxistral	Terase en conta a asistencia, comportamento e participación dos/as alumnos/as na aula	20	C1 C11	D4
Estudo de casos/análises de situacións	Para a avaliación terase en conta o traballo realizado no laboratorio así como o traballo en equipo. A presentación do informe dos resultados tamén será tido en conta na avaliación da materia	40	C1 C2 C11 C12	D1 D2 D4 D5 D6 D7 D10
Presentacións/exposicións	Será avaliada a asistencia ás tutorías así como a exposición realizada	40	C11	D3 D4 D6

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Fisiología Vegetal Ambiental / Carlos Vicente Córdoba, M^a Estrella Legaz González. Madrid: Síntesis, 2000. ISBN 84-7738-744-3

Chlorophyll a fluorescence: a signature of photosynthesis / edited by George C. Papageorgiou and Govindjee. Dordrecht (The Netherlands): Springer, 2010. ISBN 978-90-481-3882-1

Physiology and molecular biology of stress tolerance in plants / edited by K. Madhava Rao, A.S. Raghavendra, K. Janardhan Reddy. Dordrecht : Springer, cop. 2006. ISBN 1-4020-4224-8 / 978-1-4020-4224-9

Functional plant ecology / edited by Francisco I. Pugnaire, Fernando Valladares. 2nd ed. Boca Raton (Florida): CRC Press Taylor & Francis, 2007. ISBN 978-0-8493-7488-3

Biotic stress and yield loss / edited by Robert K.D. Peterson, Leon G. Higley. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2001. ISBN 0-8493-1145-4

The Physiology of plants under stress / Erik T. Nilsen, David M. Orcutt. New York: Wiley, 1996. ISBN 0471031526

Plant-environment interactions / edited by Bingru Huang. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis, 2006. ISBN 0-8493-3727-5

Allelopathy. A physiological process with ecological implications / Reigosa MJ, Pedrol N, González L (eds.) Dordrecht, Holanda: Springer. 2006. ISBN 978-1-4020-4279-9.

Van Dam N.M. (2009) How plants cope with biotic interactions. *Plant Biology*, 11: 1-5.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Claves para a Sostenibilidade da Produción Vexetal/O01M142V01207

Selección e Aplicación de Microorganismos para uso Tecnolóxico/O01M142V01105

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Bioestadística e Deseño Experimental/O01M142V01101
