



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Bioteecnoloxía en plantas		Código	610441019
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es	
	Pomar Barbeito, Federico		federico.pomar@udc.es	
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	1.Modificacións nos contidos Non se modificarán os contidos 2. Metodoloxías Ao tratarse dunha materia do segundo cuatrimestre pódense dar tres situacións: A- Docencia presencial normal, si o acceso á Facultade estivera permitido nun horario e aforo como os de antes da pandemia. Nese caso voltaríase a un sistema totalmente presencial. B- Docencia híbrida ou semipresencial, si o acceso á Facultade estivera restrinxido en horario ou aforo. Nese caso habería una combinación de docencia presencial e on-line. C- Non presencial, si o acceso á Facultade estivera totalmente prohibido nese cuatrimestre. Nese caso a docencia sería totalmente non presencial *Metodoloxías docentes que se manteñen No caso A, todas. No caso B as actividades iniciais desenvolveranse de xeito presencial rotatorio (aforo presencial limitado tendo en conta o número final de estudantes) e ao tempo a clase retransmitiríase on-line con Teams. *Metodoloxías docentes que se modifican. No caso C, as actividades iniciais desenvolveríanse totalmente on-line. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico, titorías por Teams e foros en Moodle, con atención diaria no caso do correo electrónico e foros, e previa petición do alumnado no caso das titorías por Teams. 4. Modificacións na avaliación No caso A, presencial. Nos casos B e C, avaliación on-line (Moodle e outras ferramentas institucionais). *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía No caso A, ningunha. Nos casos B e C: se fose posible libros alternativos e/ou adicionais en formato electrónico aos que se puidera ter acceso dende o inicio dese cuatrimestre (condicionado a que se publiquen en aberto nos vindeiros meses ou haxa suscripción institucional), e en calquera caso materiais adicionais ad hoc xerados polos profesores.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	Capacidade para aplicar as técnicas moleculares ao estudo da célula vexetal e a súa fisioloxía, a súa resposta a estímulos externos e as súas aplicacións biotecnolóxicas
A5	Capacidade de comprender o papel dos microorganismos como axentes patóxenos e como ferramentas biotecnolóxicas
A8	Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidade moi elevado



A10	Capacidade de modificar xenes, proteínas e cromosomas con aplicacións biotecnolóxicas
B1	Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B8	Capacidade de razoamento crítico e compromiso ético coa sociedade: sensibilidade fronte aos problemas bioéticos e aos relacionados coa conservación de recursos naturais
B9	Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas			B1 B3 B8 B9
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.		AI5 AI10	B8 CM6 CM8
Capacidade para comprender o estado actual da Biotecnoloxía Vexetal e utilizar a terminoloxía básica empregada na materia		AI4 AI8	B1 CM8
Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			CM1

Contidos	
Temas	Subtemas
Módulo 1. Desenrolo histórico da Biotecnoloxía Vexetal	1. A 1ª e 2ª Revolución Verde 2. Que é a Biotecnoloxía Vexetal?
Módulo 2. Aspectos técnicos da Biotecnoloxía Vexetal	1. Inxeniería xenética en plantas: conceptos xenerales 2. Métodos de obtención de plantas transxénicas
Módulo 3. Principais aplicacións da Biotecnoloxía Vexetal	1. Aplicacións das plantas transxénicas 2. Fitorremediación

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C1 C8	0	1	1
Foro virtual	B1 C6	0	1	1
Análise de fontes documentais	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	0	35	35
Aprendizaxe colaborativa	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9 C1	0	35	35
Proba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	0	1	1
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Actividades iniciais	Actividades que se levan a cabo antes de iniciar calquera proceso de ensino-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses e/ou motivacións que posúe o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ela preténdese obter información relevante que permita articular a docencia para favorecer aprendizaxes eficaces e significativos, que partan dos saberes previos do alumnado
Foro virtual	Espazo de discusión informal destinado aos estudantes para o tratamento dun tema ou problema, que se desenvolve a través dun contorno virtual de aprendizaxe mediante ferramentas de comunicación asíncrona (foro).
Análise de fontes documentais	Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneis gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos lexislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise dos mesmos. Pódese empregar como introdución xeral a un tema, como instrumento de aplicación do estudo de casos, para a explicación de procesos que non se poden observar directamente, para a presentación de situacións complexas ou como síntese de contidos de carácter teórico ou práctico.
Aprendizaxe colaborativa	Conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe guiados de forma semipresencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase na que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo.
Proba de discriminación	Proba obxectiva que consiste en optar por unha das dúas opcións ou alternativas que se presentan a unha cuestión determinada. As variantes de alternativa de resposta que se presentan ás cuestións formuladas poden ser ?si/non? ou ?verdadeiro/falso?.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais Proba de discriminación Aprendizaxe colaborativa Foro virtual Análise de fontes documentais	En horario de tutorías, cada alumno poderá comentar co profesor a marcha da materia, así como todas as dúbidas que se lle presenten respecto ao contido da mesma. Estas realizaranse por Teams preferentemente, previa cita por correo electrónico

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	A cualificación mínima para superar a materia será de 5 puntos	30
Aprendizaxe colaborativa	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9 C1	Concreción e claridade nos contidos Consulta de diferentes fontes de información	30
Foro virtual	B1 C6	Participación de forma activa e proposta de novoa fíos de conversa no foro	20
Análise de fontes documentais	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	A súa achega non é unha reprodución do texto de orixe, senón unha síntese coherente na que só aparecen os aspectos máis importantes do mesmo	20

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- (2013). Genetic Improvements in Agriculture. The Plant Cell - (2010). The past, present and future of crop genetic modification. New Biotechnology Volume 27, Number 5 - (2014). A Really Useful Pathogen, Agrobacterium tumefaciens. American Society of Plant Biologists. The Plant Cell - (2000). Plantas transgénicas. Preguntas y respuestas. Boletín de la Sociedad Española de Biotecnología Serrano M, Piñol T, Biotecnología vegetal, 1991, Ed. Síntesis Caballero JL, Muñoz J, Valpuesta V, Introducción a la biotecnología vegetal: métodos y aplicaciones, 2001, Ed. Publicaciones y Obra Social y Cultural Cajatur Slater A., Scout N, Fowler M., Plant biotechnology: the genetic manipulation of plants, 2003, Ed. Oxford University Press Henry RJ, Plant conservation genetics, 2006, Food Products Press Reinhard Renneberg, Darja Süßbier, Biotecnología para principiantes, 2008, Reverte Herman, EB, Micropropagation systems, techniques and applications : 2006-2010, 2010, Agritech Consultants
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Técnicas Celulares/610441001

Técnicas Moleculares/610441002

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno/610441018

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías