



Guía Docente			
Datos Identificativos			2022/23
Asignatura (*)	Biotecnología en plantas	Código	610441020
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética		
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa
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 Pomar Barbeito, Federico	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es federico.pomar@udc.es
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php">https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php</a>		
Descripción xeral			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	Capacidade para aplicar as técnicas moleculares ao estudio 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 experimentalidad 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 cuestiós científicas e biotecnolóxicas
B8	Capacidade de razonamento 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	Capacidade de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C2	Capacidade para coñecer e empregar axeitadamente a terminoloxía técnica do campo de coñecemento do máster, na lingua nativa e en inglés, como lingua de difusión internacional neste campo
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 cuestiós científicas e biotecnolóxicas		BI1 BI3 BI8 BI9	
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.		AI5 AI10	CM6 CM8
Capacidade para comprender o estado actual da Biotecnología Vexetal e utilizar a terminoloxía básica empleada na materia		AI4 AI8	CM8



Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

CM1  
CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
Módulo 1. Desenrollo 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 aplicacions da Biotecnoloxía Vexetal	1. Aplicacions das plantas transxénicas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C1 C8	2	0	2
Foro virtual	B1 C2 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	10	20	30
Proba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	2	0	2
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
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 significativas, que partan dos saberes previos do alumnado
Foro virtual	Espazo de discusión informal destinado aos estudiantes para o tratamiento 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 específicamente deseñadas para a análise dos mismos. Pódese empregar como introducción 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	Descripción



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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	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 C2 C6	Participación de forma activa e proposta de novos fíos de conversa no foro	20
Análise de fontes documentais	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	A súa achega non é unha reproducción do texto de orixe, senón unha síntese coherente na que só aparecen os aspectos más importantes do mesmo	20

## Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- (2013). Genetic Improvements in Agriculture. The Plant Cell</li><li>- (2010). The past, present and future of crop genetic modification. New Biotechnology Volume 27, Number 5</li><li>- (2014). A Really Useful Pathogen, Agrobacterium tumefaciens. American Society of Plant Biologists. The Plant Cell</li><li>- (2000). Plantas transgénicas. Preguntas y respuestas. Boletín de la Sociedad Española de Biotecnología</li><li>- Serrano M, Piñol T, (1991). Biotecnología vegetal. Ed. Síntesis</li><li>- Caballero JL, Muñoz J, Valpuesta V, (2001). Introducción a la biotecnología vegetal: métodos y aplicacions. Ed. Publicaciones y Obra Social y Cultural Cajasur</li><li>- Slater A., Scout N, Fowler M., (2003). Plant biotechnology: the genetic manipulation of plants. Ed. Oxford UniversityPress</li><li>- Henry RJ (2006). Plant conservation genetics. Food Products Press</li><li>- Reinhard Renneberg, Darja SüBbier (2008). Biotecnología para principiantes. Reverte</li><li>- Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th. ed. Oxford University Press.</li><li>Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th ed. Oxford University Press.Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th ed. Oxford University Press.</li></ul>
Bibliografía complementaria	 

## Recomendacións

## Materias que se recomienda ter cursado previamente

Técnicas Celulares/610441001

Técnicas Moleculares/610441002

## Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno/610441019

## Materias que continúan o temario



## Observacións

Programa Green Campus Facultade de Ciencias; Para axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumplir co punto 6 da Declaración Ambiental da facultade de Ciencias (2020), os traballos documentais que se realicen nesta materia;a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático;b. De realizarse en papel; Non se emplegarán plásticos; Realizaranse impresións a dobre cara; Empregarase papel reciclado; Evitarase a realización de borradores; A Declaración Ambiental está disponible en:;[https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green\\_Campus/Regulamento\\_Comit%C3%A9\\_Green\\_Campus\\_FCiencias.pdf](https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Regulamento_Comit%C3%A9_Green_Campus_FCiencias.pdf)

(\*)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