Guia docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Biotecnología en Plantas			Código	610441020
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero		Optativa	3
Idioma	CastellanoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Bioloxía				
Coordinador/a	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	
Web	https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php				
Descripción general	La docencia será compartida con el Dr. Federico Pomar Barbeito				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A4	Capacidad para aplicar las técnicas moleculares al estudio de la célula vegetal y su fisiología, su respuesta a estímulos externos y sus aplicaciones biotecnológicas.
A5	Capacidad de comprender el papel de los microorganismos como agentes patógenos y como herramientas biotecnológicas
A8	Capacidad de tener una visión integrada de los conocimientos previamente adquiridos en relación con la Biología Molecular, Celular y Genética, con un planteamiento interdisciplinar y un grado de experimentalidad muy elevado.
A10	Capacidad de modificar genes, proteínas y cromosomas con aplicaciones biotecnológicas
B1	Capacidad de análisis y síntesis de problemas biológicos en relación con la Biología Molecular, Celular y Genética.
B3	Capacidad de gestión de la información: que sean capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre cuestiones científicas y biotecnológicas.
B8	Capacidad de razonamiento crítico y compromiso ético con la sociedad: sensibilidad frente a los problemas bioéticos y a los relacionados con la conservación de recursos naturales.
B9	Capacidad de preparación, exposición y defensa de un trabajo.
C1	Capacidad de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Capacidad de conocer y usar apropiadamente la terminología técnica del ámbito del conocimiento del máster, en la lengua nativa y en inglés, como idioma de difusión internacional en este campo
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad de gestión de la información: reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre cuestiones científicas y biotecnológicas		BI1 BI3 BI8 BI9	
Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.	AI5 AI10	BI8	CM6 CM8
Capacidad para comprender el estado actual de la Biotecnología Vegetal y utilizar la terminología básica empleada en la materia	AI4 AI8	BI1	CM8
Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma			CM1 CM2

Contenidos	
Tema	Subtema
Módulo 1. Desarrollo histórico de la Biotecnología Vegetal	1. La 1ª y 2ª Revolución Verde 2. ¿Qué es la Biotecnología Vegetal?
Módulo 2. Aspectos técnicos de la Biotecnología Vegetal	1. Ingeniería genética en plantas: conceptos generales 2. Métodos de obtención de plantas transgénicas
Módulo 3. Principales aplicaciones de la Biotecnología Vegetal	1. Aplicaciones de las plantas transgénicas

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	C1 C8	2	0	2
Foro virtual	B1 C2 C6	0	1	1
Análisis de fuentes documentales	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	0	35	35
Aprendizaje colaborativo	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9 C1	10	20	30
Prueba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	2	0	2
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del 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).
Análisis de fuentes documentales	Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos. Se puede emplear como introducción general a un tema, como instrumento de aplicación del estudio de casos, para la explicación de procesos que no se pueden observar directamente, para la presentación de situaciones complejas o como síntesis de contenidos de carácter teórico o práctico.
Aprendizaje colaborativo	Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.
Prueba de discriminación	Prueba objetiva que consiste en optar por una de las dos opciones o alternativas que se presentan a una cuestión determinada. Las variantes de alternativa de respuesta que se presentan a las cuestiones planteadas pueden ser ?si/no? o ?verdadero/falso?.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Actividades iniciales Prueba de discriminación Aprendizaje colaborativo Foro virtual Análisis de fuentes documentales	En horario de tutorías, cada alumno poderá comentar con el profesor la marcha de la materia, así como todas las dúdas que se le presenten respecto al contido de la misma. Estas se realizaran por Teams preferentemente, previa cita por correo electrónico

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	La cualificación mínima para superar la materia será de 5 puntos sobre 10	30
Aprendizaje colaborativo	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9 C1	Concreción y claridad en los contenidos Consulta de diferentes fuentes de información	30
Foro virtual	B1 C2 C6	Participación de forma activa y propuesta de nuevos hilos de conversación en el foro	20
Análisis de fuentes documentales	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	Su aportación no es una reproducción del texto de origen, sino una síntesis coherente en la que solo aparecen los aspectos más importantes del mismo	20

Observaciones evaluación
En el caso de realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, se aplicará la normativa vigente en la UDC

Fuentes de información	
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, (1991). Biotecnología vegetal. Ed. Síntesis - Caballero JL, Muñoz J, Valpuesta V, (2001). Introducción a la biotecnología vegetal: métodos y aplicacio. Ed.Publicaciones y Obra Social y Cultural Cajasur - Slater A., Scout N, Fowler M., (2003). Plant biotecnology: the genetic manipulation of plants. Ed. Oxford UniversityPress - Henry RJ (2006). Plant conservation genetics. Food Products Press - Reinhard Renneberg, Darja SüBbier (2008). Biotecnologíapara principiantes. Reverte - Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. & Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th. ed. Oxford University Press.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Técnicas Celulares/610441001 Técnicas Moleculares/610441002
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Mecanismos Moleculares de la Interacción Planta-patógeno/610441019
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

Perspectiva de géneroEn
esta materia te tendrá presente la perspectiva de género, no se
tolerarán actitudes sexistas y se fomentarán los valores de respeto e
igualdad.Programa Green Campus
Facultad de CienciasPara ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y
cumplir con el punto 6 de la ?Declaración Ambiental? de la facultad de Ciencias
(2020), los trabajos documentales que se realicen en esta materia:a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte
informáticob. De realizarse en papel:-No se emplearán plásticos-Se realizarán impresiones a doble cara-Se empleará papel reciclado-Se evitará la
realización de borradoresA Declaración Ambiental está disponible
en:https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Regulamento_Comit%C3%A9_Green_Campus_FCiencias.pdf

(*) 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