



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Bioteecnología en Plantas	Código	610441019	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
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 Pomar Barbeito, Federico	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es federico.pomar@udc.es	
Web				
Descripción general				
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos No se modificarán los contenidos</p> <p>2. Metodologías Al tratarse de una materia del segundo cuatrimestre se podrán dar tres situaciones: A- Docencia presencial normal, si el acceso a la Facultad estuviera permitido en un horario y aforo como los de antes de la pandemia. En ese caso se volvería a un sistema totalmente presencial. B- Docencia híbrida o semipresencial, si el acceso a la Facultad estuviera restringido en horario o aforo. En ese caso habría una combinación de docencia presencial y on-line. C- No presencial, si el acceso a la Facultad estuviera totalmente prohibido en ese cuatrimestre. En ese caso la docencia sería totalmente no presencial *Metodologías docentes que se mantienen En el caso A, todas. En el caso B, las actividades iniciales se desarrollarán de manera presencial rotatorio (aforo presencial limitado teniendo en cuenta el número final de estudiantes) y al tiempo la clase se retransmitiría on-line con Teams. *Metodologías docentes que se modifican. En el caso C, las actividades iniciales se desenvolverían totalmente on-line.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo electrónico, tutorías por Teams y foros en Moodle, con atención diaria en el caso del correo electrónico y foros, y previa petición del alumnado en el caso de las tutorías por Teams.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación En el caso A, presencial. En los casos B y C, evaluación on-line (Moodle y otras herramientas institucionales). *Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía En el caso A, ninguna. En los casos B y C: si fuese posible libros alternativos y/o adicionales en formato electrónico a los que se tuviera acceso desde el inicio de ese cuatrimestre (condicionado a que se publiquen en abierto en los próximos meses o haya suscripción institucional), y en cualquier caso material adicional ad hoc generados por los profesores.</p>			

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	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
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		B1 B3 B8 B9	
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

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 das plantas transgénicas 2. Fitorremediación

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	C1 C8	0	1	1
Foro virtual	B1 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	0	35	35
Prueba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	0	1	1
Atención personalizada		2	0	2

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías



Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Actividades que se levan a cabo antes de iniciar calquera proceso de ensinanza-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses y/o motivacións que posee o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ela se pretende 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).
Análisis de fontes documentais	Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais y/o bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneles gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos legislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para o análise dos mesmos. Se pode 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 colaborativo	Conxunto de procedementos de ensinanza-aprendizaxe guiados de forma presencial y/o apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basan na organización da clase en los que o alumnado traballa xuntamente en a resolución de tarefas asignadas por o profesorado para optimizar o propio aprendizaxe y el de los outros membros do grupo.
Proba de discriminación	Proba obxectiva que consiste en optar por una de las dos opcións o alternativas que se presentan a una cuestión determinada. Las variantes de alternativa de resposta que se presentan a las cuestións planteadas poden ser ?si/no? o ?verdadero/falso?.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	<p>En horario de tutorías, cada alumno poderá comentar con o profesor a marcha da materia, así como todas as dúbidas que se le presenten respecto ao contido da mesma.</p> <p>Estas se realizarán por Teams preferentemente, previa cita por correo electrónico</p>
Proba de discriminación	
Aprendizaxe colaborativo	
Foro virtual	
Análisis de fontes documentais	

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Proba de discriminación	A4 A5 A8 A10 B1 B3	To minimum qualification to surpass to matter will be of 5 points	30
Aprendizaxe colaborativo	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9 C1	Concretion and clarity in the contents Consults of different sources of information	30
Foro virtual	B1 C6	Participación de forma activa y propuesta de novos hilos de conversación en o foro	20
Análisis de fontes documentais	A4 A5 A8 A10 B1 B3 B8 B9	Su aportación non é una reprodución do texto de orixe, sino una síntese coherente en la que solo aparecen los aspectos máis importantes del mismo	20

Observacións avaliación

--

Fuentes de información

--



Básica	<ul style="list-style-type: none">- (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 <p>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 Cajasur 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 SüBbier, Biotecnología para principiantes, 2008, Reverte Herman, EB, Micropropagation systems, techniques and applications: 2006-2010, 2010, Agritech Consultants</p>
Complementaria	

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/610441018

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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