



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Biotecnología vexetal		Código	610475303
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaDepartamento profesorado máster			
Coordinación	Silvar Pereiro, Cristina	Correo electrónico	c.silvar@udc.es	
Profesorado	Silvar Pereiro, Cristina	Correo electrónico	c.silvar@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descripción xeral	<p><b>IMPORTANTE:</b> As plataformas de guías docentes das dúas universidades, áinda sendo similares, teñen lixeiras diferenzas. En caso de que exista algúna discrepancia entre as guías, terase en conta a publicada na páxina web do máster.</p> <p>NA DOCENCIA DESTA MATERIA PARTICIPAN TAMÉN OS SEGUINTES PROFESORES DA UVIGO:</p> <p>Pedro Pablo Gallego Veigas (e-mail: pgallego@uvigo.es)</p> <p>Mercedes Gallardo Medina (e-mail: medina@uvigo.es)</p> <p>Mª Esther Barreal Modroño (e-mail: edesther@uvigo.es)</p> <p>Neste curso abordase a historia e os conceptos básicos da biotecnología vexetal: cultivo in vitro de células, tecidos e órganos vexetais, tipos de cultivos e as suas aplicacions e inxeñería xenética. De forma más amplia tratase a transformación xenética de prantas (conceptos, métodos de transformación e uso biotecnológico de prantas modificadas xenéticamente), la manipulación das prantas e a sua mellora vexetal. Por último, analizarase en profundidade o impacto e a visión que a sociedade ten sobre a biotecnología e os organismos modificados xenéticamente, revisando aspectos como: patentes, normativas, cuestiós éticas, riesgos. A metodoloxía empleada para a adquisición de coñecementos será a exposición e debate, (estratéxia expositiva ou maxistral) pero incluese, de forma innovadora, o Aprendizaxe Basado en Problemas (ABP), mediante o cal o estudiante tendrá que traballar nun caso práctico, que lles permitirá adquirir as competencias de curso, sendo o protagonista do proceso de aprendizaxe (estratexia por descubrimento e construcción).</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os recursos vexetais, as suas aplicacions biotecnológicas, os procesos de produción e mellora vexetal e de alimentos por métodos biotecnológicos		AM21	BM3
		AM24	CM7
Ter unha visión integrada do metabolismo vexetal e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación, mellora e/ou conservación		AM24	BM7
Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo in vitro e a inxeñería celular das plantas			BM15
Saber buscar e obter información das principais bases de datos sobre patentes relacionadas coa biotecnología vexetal			BM3
Poseer un amplio coñecemento dos aspectos éticos e legais relacionados coa biotecnología vexetal.			BM7



Promover a capacidade de xestión da información (análise e síntese) relacionada coa biotecnoloxía vexetal e a transmisión e a comunicación eficaz da mesma		BM1 BM3 BM6 BM7 BM8	
Entender o interese, as ventaxas e as necesidades de traballar en equipos multidisciplinares, organizando e planificando adecuadamente os recursos, dentro do ámbito da biotecnoloxía vexetal e promover dito traballo.		BM2 BM9	CM4 CM7
Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucions así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito da biotecnoloxía vexetal		BM4 BM5	CM7
Promover, dentro da industria biotecnolóxica vexetal, o traballo respetuoso co medio ambiente e con os organismos co integran		BM10 BM11	CM7
Promover a capacidade de aprendizaxe autónomo, de liderazgo, a adaptación as novas situacións, así como a sensibilidade pola calidade e polo respeito ó medio ambiente no ámbito da biotecnoloxía vexetal		BM12 BM13 BM14 BM15	CM7

## Contidos

Temas	Subtemas
Tema 1	Introducción o programa formativo: contidos, fontes e obxetivos, metodoloxía e evaluación
Tema 2	Bioteecnoloxía Vexetal: conceptos básicos. Historia.
Tema 3	Cultivo in vitro de células, tecidos e órganos vexetais. Tipos de cultivos. Aplicacións biotecnolóxicas.
Tema 4	Os xenomas vexetais e os recursos fitosanitarios na produción vexetal
Tema 5	Transformación xenética de plantas: conceptos, métodos de transformación e uso biotecnolóxico de plantas modificadas xenéticamente.
Tema 6	Manipulación e mellora vexetal. Fitohormonas e as suas aplicacións agrícolas
Tema 7	Bioteecnoloxía Vexetal e sociedade: patentes, normativas, cuestións éticas e riscos
Caso Práctico	Caso práctico

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	B1	1	0	1
Sesión maxstral	A21 A24 B15	11	11	22
Estudo de casos	A21 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	2	28	30
Presentación oral	B3 B4 B6 B7 B8	1	4	5
Proba mixta	A21 B1 B7 B9	1	0	1
Estudo de casos	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	10	3	13
Atención personalizada		3	0	3

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

## Metodoloxías



Metodoloxías	Descripción
Actividades iniciais	Toma de contacto alumnos/profesores. Presentación do programa formativo: metodoloxía docente, planificación, desenrolo. Presentación do caso práctico. Sistema de evaluación.
Sesión maxistral	Exposición amena dos principais conceptos (estratéxia expositiva ou maxistral) verase complementada mediante un debate activo do expo, co estudiante, mediante preguntas que permitan integrar, aclarar e fixar os conceptos clave.
Estudo de casos	Análise dun caso práctico coa finalidade de que o estudiante, traballando en pequenos grupos, protagonice o seu autoaprendizaxe guiado polo profesor/tutor (estratexia de aprendizaxe por descubrimento e construcción). O caso propon un problema complexo, similar os que o estudiante se enfrentará na vida real, e para cuya solución tendrán que formarse na teoría na práctica. Noutras palabras, preténdese que descubra que sabe e que non sobre ese problema, e para elo buscará información, a selecciona, a organiza, a evalúa, a interpreta, a integra e finalmente propon con elas soluciones empleando o método científico.
Presentación oral	Prueba que consiste en la presentación del Caso respondiendo a las preguntas planteadas por el alcalde y las personas interesadas.
Proba mixta	Prueba que incluye la autoevaluación del trabajo en equipo, que sirve para ponderar el trabajo realizado por cada miembro.
Estudio de casos	Exposición oral, empleando un programa informático de presentación, do traballo realizado. Realizarase en grupos formados por 4-5 personas.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Estudio de casos	Se realizarán tutorías personalizadas de 1 ó 2 horas de duración por grupo de trabajo (físicamente o mediante videoconferencia): primera para presentación del caso práctico, segunda de seguimiento y final, de claves para su finalización. Se recomienda solicitar cita por correo para evitar aglomeraciones, esperas y/o que el profesor ese día tenga la agenda ocupada. También se puede realizar consultas por correo electrónico o a través de la plataforma virtual. Los horarios de tutorías serán por las tardes de 16 a 18h  Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Estudio de casos	A21 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	Entrega dun documento escrito no que se resolva o problema plantexado no caso práctico.  Exposición oral, empleando un programa informático de presentación, do traballo realizado.  Realizarase en grupos formados por 3-4 personas.	40
Presentación oral	B3 B4 B6 B7 B8	Prueba que consiste en la presentación del Caso respondiendo a las preguntas planteadas por el alcalde y las personas interesadas.  Se emplea una rúbrica para valorar los contenidos de la misma, que está disponible para los estudiantes desde el inicio de la materia.  La nota es individual.	40



Proba mixta	A21 B1 B7 B9	Prueba que incluye la autoevaluación del trabajo en equipo, que sirve para ponderar el trabajo realizado por cada miembro. Se emplea una rúbrica para valorar los contenidos de la misma, que está disponible para los estudiantes desde el inicio de la materia. La calificación es individual y pondera la obtenida en la memoria.	20
-------------	--------------	--	----

**Observacións avaliación**

Os alumnos que non superen a evaluación deberán realizar de novo o caso práctico, presentando a parte escrita e a oral coa resolución do mesmo. No caso de realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, aplicarase a normativa vixente da UDC. La evaluación es preferentemente continua y de trabajo en grupo, ya que se valorará el trabajo en equipo. Si un estudiante no supera el 30 % en cada prueba, se considerará suspenso. Y tendrá que repetir dicha parte en la segunda convocatoria. Dado que es un trabajo práctico y en equipo de obligado cumplimiento no se considera la opción de una evaluación global única. Las fechas de evaluación en primera y segunda oportunidad se pueden consultar en la página web

**Fontes de información**

Bibliografía básica	Reinhard Renneberg, Darja SüBbier , Biotecnología para principiantes , 2008, Reverte Henry RJ, Plant conservation genetics , 2006, Food Products Press Herman, EB, Micropropagation systems, techniques and applications : 2006-2010 , 2010, Agritech Consultants Slater A., Scout N, Fowler M., Plant biotecnology: the genetic manipulation of plants, 2003, Ed. Oxford University Press Caballero JL, Muñoz J, Valpuesta V, Introducción a la biotecnología vegetal: métodos y aplicaciones, 2001, Ed. Publicaciones y Obra Social y Cultural Cajasur Serrano M, Piñol T, Biotecnología vegetal, 1991, Ed. Síntesis
Bibliografía complementaria	

**Recomendacións****Materias que se recomienda ter cursado previamente**

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Organización y Gestión: Gestión Empresarial y Gestión Eficaz del Laboratorio/610475201

Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

Tecnoloxía ambiental e xestión do solo e aire/610475403

**Materias que continúan o temario**

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

**Observacións**

Se recomienda conocimientos de inglés, a nivel de comprensión de fuentes de información científica (libros y documentos) escritas para el correcto aprendizaje de las competencias de la materia

(\*)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