



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Biotecnoloxía vexetal | Código | 610475303 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biología Animal, Biología Vexetal e Ecoloxía | | | |
| Coordinación | Pomar Barbeito, Federico | Correo electrónico | federico.pomar@udc.es | |
| Profesorado | Pomar Barbeito, Federico Silvar Pereiro, Cristina | Correo electrónico | federico.pomar@udc.es c.silvar@udc.es | |
| Web | webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/ | | | |
| Descrición xeral | <p>EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Pedro Pablo Gallego Veigas (e-mail: pgallego@uvigo.es) Mercedes Gallardo Medina (e-mail: medina@uvigo.es)</p> <p>En este curso se aborda la historia y conceptos básicos de biotecnología vegetal: cultivo in vitro de células, tejidos y órganos vegetales, tipos de cultivos y sus aplicaciones e ingeniería genética. Se aborda de forma amplia la transformación genética de plantas (conceptos, métodos de transformación y uso biotecnológico de plantas modificadas genéticamente) y la manipulación y mejora vegetal. Por último, se analizará en profundidad el impacto y la visión que la sociedad tiene sobre la biotecnología y los organismos modificados genéticamente, revisando aspectos como: patentes, normativas, cuestiones éticas, riesgos. Para ello, se empleará la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mediante el cual los estudiantes tendrán que trabajar en un caso práctico.</p> | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A1 | Saber buscar e analizar a biodiversidade de microorganismos, plantas e animais así como seleccionar os de maior interese biotecnolóxico (aplicado). |
| A2 | Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación. |
| A3 | Coñecer as aplicacións biotecnolóxicas dos microorganismos, plantas e animais e saber manipularlos de cara á súa aplicación biotecnolóxica. |
| A4 | Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo e a enxeñaría celular. |
| A10 | Saber realizar o deseño, planificación, avaliación e optimización de sistemas de produción biotecnolóxica. |
| A17 | Saber buscar e obter información das principais bases de datos sobre patentes e elaborar a memoria de solicitude dunha patente dun proceso biotecnolóxico. |
| A18 | Posuír un amplo coñecemento dos aspectos éticos e legais que afectan as diferentes disciplinas relacionadas coa Biotecnoloxía. |
| A21 | Coñecer os recursos microbianos, vexetais e animais de interese biotecnolóxico así como as súas aplicacións na industria alimentaria e agropecuaria. |
| A22 | Coñecer, saber deseñar e controlar os procesos de produción nas industrias alimentarias e agropecuarias. |
| A23 | Coñecer as técnicas de análise de alimentos e as súas aplicacións. |
| A24 | Coñecer as estratexias de produción e mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos. |
| B1 | Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía). |
| B2 | Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas). |
| B3 | Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións). |
| B4 | Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal. |
| B5 | Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación. |
| B6 | Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas. |



| | |
|-----|--|
| B7 | Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía. |
| B8 | Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación. |
| B9 | Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa. |
| B10 | Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible. |
| B11 | Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual. |
| B12 | Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia. |
| B13 | Aprendizaxe autónoma. |
| B14 | Liderazgo e capacidade de coordinación. |
| B15 | Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----------------------------|-----|-----|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| Conocer los recursos vegetales, sus aplicaciones biotecnológicas, los procesos de producción y mejora vegetal y de alimentos por métodos biotecnológicos | AM1 | | |
| | AM3 | | |
| | AM10 | | |
| | AM21 | | |
| | AM22 | | |
| | AM23 | | |
| | AM24 | | |
| Tener una visión integrada del metabolismo vegetal y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación, mejora y/o conservación | AM2 | | |
| Conocer y saber usar las técnicas de cultivo in vitro y la ingeniería celular de plantas | AM4 | | |
| Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes relacionadas con la biotecnología vegetal | AM17 | | |
| Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales relacionados con la biotecnología vegetal. | AM18 | | |
| Promover la capacidad de gestión de la información (análisis y síntesis) relacionada con la biotecnología vegetal y la transmisión y la comunicación eficaz de la misma | | BM1 | CM3 |
| | | BM3 | CM6 |
| | | BM6 | CM7 |
| | | BM7 | CM8 |
| | | BM8 | |
| Entender el interés, las ventajas y las necesidades de trabajar en equipos multidisciplinares, organizando y planificando adecuadamente los recursos, dentro del ámbito de la biotecnología vegetal y promover dicho trabajo. | | BM2 | CM8 |
| | | BM9 | |
| Promover la capacidad para identificar problemas y buscar soluciones así como para planificar y elaborar estudios técnicos dentro del ámbito de la biotecnología vegetal | | BM4 | CM3 |
| | | BM5 | CM4 |
| | | | CM5 |
| | | | CM6 |
| | | | CM7 |
| | | | CM8 |



| | | | |
|--|--|------------------------------|--|
| Promover, dentro de la industria biotecnológica vegetal, el trabajo respetuoso con el medio ambiente y con los organismos que lo integran | | BM10 BM11 | CM4 CM8 |
| Promover la capacidad de aprendizaje autónomo, de liderazgo, la adaptación a nuevas situaciones, así como la sensibilidad por la calidad y por el respeto al medio ambiente en el ámbito de la biotecnología vegetal | | BM12 BM13 BM14 BM15 | CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 |

| Contidos | |
|-----------|---|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1 | Introducción: contenidos, fuentes y objetivos, metodología y evaluación |
| Tema 2 | Biotecnología Vegetal: conceptos básicos. Historia. |
| Tema 3 | Cultivo in vitro de células, tejidos y órganos vegetales. Tipos de cultivos. Aplicaciones biotecnológicas. |
| Tema 4 | Los genomas vegetales y los recursos fitosanitarios en la producción vegetal |
| Tema 5 | Transformación genética de plantas: conceptos, métodos de transformación y uso biotecnológico de plantas modificadas genéticamente. |
| Tema 6 | Manipulación y mejora vegetal. |
| Tema 7 | Impacto de la biotecnología vegetal en la sociedad: aspectos legales, cuestiones éticas, riesgos |
| Prácticas | Práctica: Cultivo in vitro de una especie de interés agronómico/forestal |

| Planificación | | | |
|------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais | 2 | 0 | 2 |
| Sesión maxistral | 11 | 11 | 22 |
| Estudo de casos | 12 | 38 | 50 |
| Atención personalizada | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodoloxías | |
|----------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Actividades iniciais | Toma de contacto alumnos/profesores. Presentación del curso: metodología docente, planificación, desarrollo, presentación del caso práctico. Sistemas de evaluación. |
| Sesión maxistral | Exposición amena de los principales conceptos y debate de lo expuesto mediante preguntas |
| Estudo de casos | Análisis de un caso práctico con la finalidad de que el estudiante, trabajando en pequeños grupos, protagonice su autoaprendizaje guiado por el profesor/tutor. El caso propone una serie de cuestiones prácticas que pretende que los estudiantes descubran que saben y que no, para ello han de: evaluar, interpretar, integrar y proponer soluciones |

| Atención personalizada | |
|------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Estudo de casos | Se realizarán 3 tutorías personalizadas de 1 hora 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. |

| Avaliación |
|------------|
|------------|



| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|-----------------|---|---------------|
| Estudo de casos | Entrega de un documento escrito en el que se resuelva el problema planteado en el caso. Exposición oral, empleando un programa informático de presentación, del trabajo realizado. Se realizará en grupo formado por 3-4 personas | 100 |

Observacións avaliación

Los alumnos que no superen la evaluación deberán realizar de nuevo el caso práctico, presentando la parte escrita y la oral con la resolución del mismo.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxía ambiental e xestión do solo e aire/610475403

Materias que continúan o temario

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Organización e xestión: xestión empresarial e xestión eficaz do laboratorio/610475201

Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203

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