



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Biotecnoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible | | Código | 610475305 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biología Animal, Biología Vexetal e EcoloxíaBiología Celular e MolecularQuímica Física e Enxeñaría Química 1 | | | |
| Coordinación | Veiga Barbazan, Maria del Carmen | Correo electrónico | m.carmen.veiga@udc.es | |
| Profesorado | Becerra Fernandez, Manuel Diaz Varela, Jose Gonzalez Siso, Maria Isabel Soto Castiñeira, Manuel Veiga Barbazan, Maria del Carmen | Correo electrónico | manuel.becerra@udc.es jose.diaz.varela@udc.es isabel.gsiso@udc.es m.soto@udc.es m.carmen.veiga@udc.es | |
| Web | masterbiotecnologiaavanzada.com/ | | | |
| Descrición xeral | <p>EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO:</p> <p>Marta María Pazos Currás (e-mail: mcurras@uvigo.es)</p> <p>Mª Ángeles Sanromán Braga (e-mail: sanroman@uvigo.es)</p> <p>Mª Carmen Sieiro Vázquez (e-mail: mcsieiro@uvigo.es)</p> <p>Desarrollo sostenible se define como el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras. Teniendo en cuenta esta definición, es claro que los nuevos sectores de la biotecnología representan una de las áreas de mayor importancia para una estrategia de desarrollo sostenible y este será el objetivo a desarrollar en esta materia.</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A22 | Coñecer, saber deseñar e controlar os procesos de produción nas industrias alimentarias e agropecuarias. |
| A26 | Coñecer as aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento sostible. |
| 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. |



| Resultados da aprendizaxe | | |
|--|------------------------|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | |
| Identificar las distintas aplicaciones que los recursos animales tienen en la biotecnología, en el ámbito alimentario y agropecuario | AM22 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15 |
| Identificar y aplicar los avances biotecnológicos al desarrollo sostenible | AM26 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15 |

| Contidos | |
|--------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| 1.- Introducción | Presentación de la materia. Cronograma de actividades |
| 2.- Revalorización de residuos | Materiales residuales como sustratos en biotecnología. El lactosuero como caso paradigmático |
| 3.- Biocompost | O proceso de compostaxe, Parámetros de control do proceso, Tecnoloxías de compostaxe, Calidade do compost. Exemplos. |
| 4.- Biocombustibles | Introducción. Biodiésel: Definición; Reacciones de producción de Biodiésel; Procesos en la producción industrial de Biodiésel; Aplicaciones; Ventajas e inconvenientes. Bioetanol: Definición; Producción de Bioetanol; Bioetanol como combustible. Normativa y otros aspectos |



| | |
|---|---|
| 5.- Biotecnología Industrial aplicada a la producción química: Aditivos, Biopolímeros, Nanofibras, Biopesticidas, biofertilizantes, fitoestimulantes. | <p>Introducción. Tipos de polímeros. Biopolímeros: tipos, aplicaciones. Polihidroxicanoatos.</p> <p>Control biológico de plagas. Problemática de los pesticidas convencionales. Tipos de biopesticidas. Biopesticidas microbios.</p> <p>Introducción a los biofertilizantes y fitofortificantes/fitoestimulantes: Definición, legislación, tipos, composición, producción, mecanismos de acción, formas de aplicación. Rizobios y micorrizas. Resistencia inducida.</p> <p>Interacciones con otros productos.</p> |
| 6.- Diseño sostenible: diseño integral de procesos | Integración de los conceptos adquiridos para la obtención de un producto de interés |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A22 A26 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B14 | 20 | 10 | 30 |
| Presentación oral | B3 B6 B8 B9 B13 | 3 | 0 | 3 |
| Prácticas de laboratorio | A22 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 | 2 | 0 | 2 |
| Proba de resposta breve | A22 A26 B1 B2 B3 B11 B12 B13 B15 | 2 | 24 | 26 |
| Portafolios do alumno | B8 B9 B10 B11 B14 | 0 | 3 | 3 |
| Traballos tutelados | B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15 | 1 | 9.5 | 10.5 |
| Atención personalizada | | 0.5 | 0 | 0.5 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Presentación oral | Exposición por parte del alumno de un traballo que muestre su conocimiento en la integración de procesos sostenibles |
| Prácticas de laboratorio | El alumno podrá desarrollar una práctica de laboratorio en la que se analizará alguno de los ejemplos de producción sostenible. |
| Proba de resposta breve | Proba obxectiva dirixida a provocar o recordo dunha aprendizaxe presentada. |
| Portafolios do alumno | Informe/memoria das prácticas realizadas |
| Traballos tutelados | El alumno deberá realizar un trabajo sobre alguno de los contenidos de la materia |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|---|
| Presentación oral Traballos tutelados Portafolios do alumno | <p>Los Profesores exponen los contenidos de la Materia en continua interacción con los alumnos, para conocer la asimilación de los conceptos de mayor alcance, animar al contraste de ideas y al debate o clarificar los asuntos que merezcan un especial detenimiento.</p> <p>Portafolios del alumno y trabajos tutelados: Los Profesores supervisan el trabajo de cada estudiante en el desarrollo de ambas actividades. Finalizada las practicas, la atención personalizada continúa durante el tratamiento de los resultados y la interpretación de los resultados que se obtengan (el portafolios/memoria de prácticas entregada).</p> <p>Las dificultades surgidas durante el desarrollo de la Materia podrán abordarse personalmente en tutorías con los profesores durante las fechas de impartición de la Materia o en otras previamente pactadas con los alumnos. Asimismo, se les brinda la oportunidad de despachar vía e-mail con los profesores para atender cualquier dificultad planteada o cualquier aclaración sobre los contenidos teóricos o prácticos de la Materia, o sobre la elaboración de las tareas y trabajos encomendados.</p> |
|---|---|

| Avaliación | | | |
|-------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15 | Se valorará el comportamiento del alumno durante la realización del trabajo y su implicación (5%), así como la calidad del trabajo presentado (25%) | 30 |
| Proba de resposta breve | A22 A26 B1 B2 B3 B11 B12 B13 B15 | Prueba de respuesta corta o tipo test que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno durante las clases. | 55 |
| Portafolios do alumno | B8 B9 B10 B11 B14 | Se valorará el comportamiento del alumno durante las sesiones prácticas y su implicación (5%) así como la memoria de prácticas (10%) | 15 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará a la finalización de la impartición de la materia (15 de Marzo de 2017, 15:00 a 16:00). La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio (12 de Julio de 2017, 16:00-17:00). Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <p>Glazer, Alexander N., Microbial Biotechnology: fundamentals of applied microbiology, 2007, Cambridge University PDeLiñán, C., Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales, 2011, Ediciones Agrotécnicas Gonzalez Siso, M.I., La Biotecnología en el tratamiento de residuos industriales, 1999, Servicio de Publicacións Universidade da Coruña Josep Jacas, Primitivo Caballero, Jesús Avilla, El Control biológico de plagas y enfermedades : la sostenibilidad de la agricultura mediterránea, 2005, Publicacions de la Universitat Jaume I Kannaiyan, S., Biotechnology of biofertilizers, 2002, Kluwer Academic Publishers Knothe, G., Jon Van Gerpen, and Jurgen Krahl, The Biodiesel Handbook, 2005, AOCS Publishing Mahendra, R., Handbook of microbial biofertilizers, 2006, Food Products Press Martin AM, Bioconversion of wastematerials to industrial products, 1998, London: Blackie Academic Professional Morenoy Moral (Ed.), Compostaje, 2008, Mundi-Prensa, Madrid Rai, M.K. Handbook of microbial biofertilizers, 2006, Food Products Press Walters, D. Disease control in crops: Biological and environmentally friendly approaches, 2009, Wiley-Blackwell Walters, D. Newton, A. & Lyon, G., Induced resistance for plant defence: A sustainable approach to crop protection, 2007, Blackwell Publishing Van Driesche, R.; Mark Hoddle, and Ted Center, Control of pests and weeds by natural enemies: an introduction to biological control, 2008, Blackwell Publishing M. Soto e A. de Vega. 2001. Tratamiento de residuos sólidos urbanos (cap. 9 e 10). Universidade da Coruña</p> |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|----------------|
| |



| |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006 PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007 |
| Observacións |
| Se recomenda conocimientos de inglés, a nivel de comprensión de fontes 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