



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Bioteoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible | Código | 610475305 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Bioteoloxía Avanzada | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | BioloxíaQuímica | | | |
| Coordinación | Veiga Barbazan, Maria del Carmen | Correo electrónico | m.carmen.veiga@udc.es | |
| Profesorado | Becerra Fernandez, Manuel Díaz 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) Mª Ángeles Sanromán Braga (e-mail: sanroman@uvigo.es) 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 / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados 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 / Resultados do título | |
| Identificar las distintas aplicaciones que los recursos microbianos, vegetales y 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 / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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> <p>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.</p> |
|---|--|

| Avaliación | | | |
|-------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | 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 (7 de Marzo de 2019, 15:00 a 16:00).</p> <p>La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio (10 de Julio de 2019, 17:00-18:00).</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Kannaiyan, S., Biotechnology of biofertilizers, 2002, Kluwer Academic Publishers</p> <p>Knothe, G., Jon Van Gerpen, and Jurgen Krahl, The Biodiesel Handbook, 2005, AOCS Publishing</p> <p>Mahendra, R., Handbook of microbial biofertilizers, 2006, Food Products Press</p> <p>Martin AM, Bioconversion of waste materials to industrial products, 1998, London: Blackie Academic Professional</p> <p>Morenoy Moral (Ed.), Compostaje, 2008, Mundi-Prensa, Madrid</p> <p>Rai, M.K. Handbook of microbial biofertilizers, 2006, Food Products Press</p> <p>Walters, D. Disease control in crops: Biological and environmentally friendly approaches, 2009, Wiley-Blackwell</p> <p>Walters, D. Newton, A. & Lyon, G., Induced resistance for plant defence: A sustainable approach to crop protection, 2007, Blackwell Publishing</p> <p>Van Driesche, R.; Mark Hoddle, and Ted Center, Control of pests and weeds by natural enemies: an introduction to biological control, 2008, Blackwell Publishing</p> <p>M. Soto e A. de Vega. 2001. Tratamento 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 coñecementos de inglés, a nivel de comprensión de fontes de información científica (libros e documentos) escritas para o correcto aprendizaxe das competencias da 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías