



| Guía Docente          |  |                    |   |          |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Bioteoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible   | Código             | 610475305   |          |
| Titulación            |  |                    |   |          |
| 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<br>Diaz Varela, Jose<br>Gonzalez Siso, Maria Isabel<br>Soto Castiñeira, Manuel<br>Veiga Barbazan, Maria del Carmen   | Correo electrónico | manuel.becerra@udc.es<br>jose.diaz.varela@udc.es<br>isabel.gsiso@udc.es<br>m.soto@udc.es<br>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)<br/>Mª Ángeles Sanromán Braga (e-mail: sanroman@uvigo.es)<br/>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 |
|                                     |                                     |

| 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<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15 |



|  |      |   |
|--|------|---|
| Identificar y aplicar los avances biotecnológicos al desarrollo sostenible | AM26 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>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: Definiciones; 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. | Introducción. Tipos de polímeros. Biopolímeros: tipos, aplicaciones. Polihidroxicanoatos.<br>Control biológico de plagas. Problemática de los pesticidas convencionales. Tipos de biopesticidas. Biopesticidas microbios.<br>Introducción a los biofertilizantes y fitofortificantes/fitoestimulantes: Definición, legislación, tipos, composición, producción, mecanismos de acción, formas de aplicación. Rizobios y micorrizas. Resistencia inducida. Interacciones con otros productos. |
| 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<br>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<br>B5 B6 B7 B8 B9 B10<br>B11 B12 B13 B15 | 2                                       | 0                       | 2            |
| Proba de resposta breve  | A22 A26 B1 B2 B3<br>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<br>B10 B11 B13 B14<br>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 do 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<br>Traballos tutelados<br>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<br>B10 B11 B13 B14<br>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<br>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 |
|-------------------------|
|                         |



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).  
La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio (10 de Julio de 2019, 17:00-18:00).  
Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad

## Fontes de información

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

## 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 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