



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Bioteología aplicada al desarrollo sostenible | Código | 610475305 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Biotecnología Avanzada | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | Optativa | 3 |
| Idioma | CastellanoGallegoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biología Animal, Biología Vegetal e EcoloxíaBiología Celular e MolecularQuímica Física e Enxeñaría Química 1 | | | |
| Coordinador/a | 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/ | | | |
| Descripción general | <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 del título | |
|-------------------------|--|
| Código | Competencias del título |
| A22 | Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria. |
| A26 | Conocer las aplicaciones de la biotecnología al desarrollo sostenible. |
| B1 | Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología). |
| B2 | Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras). |
| B3 | Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones). |
| B4 | Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal. |
| B5 | Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación. |
| B6 | Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas. |
| B7 | Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología. |
| B8 | Capacidad de comunicación eficazmente con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación. |
| B9 | Capacidad de Trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa. |
| B10 | Capacidad de Trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible. |
| B11 | Racionamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual. |
| B12 | Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepcionalidades asociadas a situaciones de emergencia. |
| B13 | Aprendizaje autónomo. |
| B14 | Liderazgo y capacidad de coordinación. |



| | |
|-----|---|
| B15 | Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos. |
|-----|---|

| Resultados de aprendizaje | | |
|--|-------------------------|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | |
| Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor. | 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 |

| Contenidos | |
|--------------------------------|--|
| Tema | Subtema |
| 1.- Introducción | Presentación de la materia. Cronograma de actividades |
| 2.- Revalorización de residuos | Materiales residuales como sustratos en biotecnología. El lactosuero como caso paradigmático |
| Tema 3 Biocompost | El proceso de compostaje. Parámetros de control del proceso. Tecnologías de compostaje. La calidad del compost. Ejemplos. |
| 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.- Biopolímeros | Introducción. Tipos de polímeros. Biopolímeros: tipos, aplicaciones. Polihidroxialcanoatos. |



| | |
|---|---|
| 6.- Biofertilizantes y fitoestimulantes | <p>Introducción a los biofertilizantes y fitofortificantes/fitoestimulantes:</p> <p>Definición, legislación, tipos, composición, producción, mecanismos de acción, formas de aplicación. Rizobios y micorrizas. Resistencia inducida.</p> <p>Interacciones con otros productos.</p> |
|---|---|

| Planificación | | | | |
|---------------------------|--|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | 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 |
| Prueba de respuesta breve | A22 A26 B1 B2 B3 B11 B12 B13 B15 | 2 | 24 | 26 |
| Portafolio del alumno | B8 B9 B10 B11 B14 | 0 | 3 | 3 |
| Trabajos tutelados | B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15 | 1 | 9.5 | 10.5 |
| Atención personalizada | | 0.5 | 0 | 0.5 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

| Metodologías | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | 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 trabajo 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. |
| Prueba de respuesta breve | Proba obxectiva dirixida a provocar o recordo dunha aprendizaxe presentada. |
| Portafolio del alumno | Informe/memoria das prácticas realizadas |
| Trabajos tutelados | Desenvólvense en espazos non académicos exteriores, con visitas a eventos, centros de investigación, empresas, institucións... de interese académico-profesional para o alumno. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |
| | |



| | |
|--|--|
| Presentación oral Trabajos tutelados Portafolio del alumno | <p>Sesión magistral: 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>Prácticas y salida de estudios: Los Profesores supervisan de manera continua el trabajo de cada estudiante en el desarrollo de ambas tareas. Finalizada éstas, la atención personalizada continúa durante el tratamiento de los resultados y la interpretación de los resultados que se obtengan.</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> |
|--|--|

| Evaluación | | | |
|---------------------------|---|---|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
| Trabajos 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 |
| Prueba de respuesta 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 |
| Portafolio del 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 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| <p>La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio.</p> <p>Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad</p> |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| 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,</p> <p>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 wastematerials 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. Tratamiento de residuos sólidos urbanos (cap. 9 e 10). Universidade da Coruña</p> |
| Complementaria | |

| Recomendaciones |
|---|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |



| |
|--|
| |
| Asignaturas que continúan el temario |
| PROYECTO FIN DE MÁSTER/610475006 PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007 |
| Otros comentarios |
| 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 |

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías