UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Biotecnoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible		Código		610475305
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo		Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa		3
Idioma	CasteláinGalegoInglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	BioloxíaDepartamento profesorado másterQuímica				
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es		
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Gonzalez Siso, Maria Isabel Pazos Curras, Marta María Sanroman Braga, Maria Angeles Sieiro Vazquez, Maria del Carmen Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es isabel.gsiso@udc.es m.carmen.veiga@udc.es		
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/				
Descrición xeral	IMPORTANTE: As plataformas de guías docentes das dúas universidades, aínda sendo similares, teñen lixeiras diferenzas. En caso de que exista algunha discrepancia entre as guías, terase en conta a publicada na páxina web do máster. EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: 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) 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.				

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 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15	CM4 CM7
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	CM4 CM7

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.	Introduccion. Tipos de polímeros. Biopolímeros: tipos, aplicaciones. Polihidroxialcanoatos. Control biológico de plagas. Problemática de los pesticidas convencionales. Tipos de biopesticidas. Biopesticidas microbios. 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 B6 B7 B8 B9 B11 B14	16	8	24
Saídas de campo	B3 B6 B8 B9 B13	4	0	4
Prácticas de laboratorio	A22 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C4 C7	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
Aprendizaxe servizo	A22 A26 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B15 C4 C7	1	4	5
Estudo de casos	B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15 C4 C7	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.
Saídas de campo	Os estudantes farán unha visita-práctica a unha das industrias da contorna, na que terán a posibilidade de estudar todo o proceso de produción.
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
Aprendizaxe servizo	Os alumnos/as traballaran, en grupos e dirixidos polo profesorado, determinados aspectos teóricos do programa mediante a procura de información e a resolución de casos e cuestións. O traballo versará sobre algún tema innovador relacionado coa Biotecnoloxía Aplicada ao desenvolvemento sustentable. Os resultados dos traballos deberán reflectirse nunha presentación na que terán que utilizar ferramentas de creación de vídeos.
Estudo de casos	Los alumnos/as en grupos y dirigidos por el profesorado, abordarán determinados aspectos teóricos del programa mediante la búsqueda de información. El trabajo versará sobre algún tema innovador relacionado con la Biotecnología Aplicada al desarrollo sostenible. Los resultados de los trabajos deberán reflejarse en una presentación en la que tendrán que utilizar herramientas de creación de videos. Esta metodología será alternativa para los alumnos/as que no se decanten por el proyecto ApS

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de campo Estudo de casos Portafolios do alumno Aprendizaxe servizo	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. 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). 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. 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**
Estudo de casos	B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15 C4 C7	Como el proyecto ApS es voluntario y el Estudio de casos es alternativo a esta metodología. En caso de decantarse por el estudio de casos la valoracion será del 30% y en caso de ApS la valoración del trabajo desarrollado también será el 30%	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
La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará a la finalización de la impartición de la materia . La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio . Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad

Fontes de información

Bibliografía básica	Glazer,Alexander N., Microbial Biotechnology: fundamentals of applied microbiology,2007, Cambridge University PDeLiñán, C., Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales, 2011,Ediciones AgrotécnicasGonzalezSiso, M.I., La Biotecnología en el tratamiento de residuos industriales, 1999,Servicio de Publicacións Universidade da CoruñaJosepJacas, Primitivo Caballero, Jesús Avilla , El Control biológico de plagas yenfermedades : la sostenibilidad de la agricultura mediterránea , 2005,Publicacions de la Universitat Jaume IKannaiyan,S., Biotechnology of biofertilizers, 2002, Kluwer Academic PublishersKnothe, G., Jon Van Gerpen , and JurgenKrahl , The Biodiesel Handbook, 2005, AOCS PublishingMahendra, R. , Handbook of microbialbiofertilizers, 2006, Food Products PressMartin AM, Bioconversion of wastematerials to industrial products, 1998, London: Blackie Academic ProfessionalMorenoy Moral (Ed.), Compostaje, 2008, Mundi-Prensa, MadridRai,M.K. Handbook of microbial biofertilizers, 2006, Food Products PressWalters,D. Disease control in crops: Biological and environmentally friendlyapproaches, 2009, Wiley-BlackwellWalters, D. Newton, A. & Lyon, G., Induced resistance for plant defence: A sustainable approach to cropprotection, 2007, Blackwell PublishingVan Driesche, R.; Mark Hoddle, andTed Center, Control of pests and weeds by natural enemies: an introduction tobiological control, 2008, Blackwell PublishingM. Soto e A. de Vega. 2001. Tratamento de residuos sólidos urbanos (cap. 9 e 10). Universidade da Coruña
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 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