



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biotecnoloxía Aplicada ao Desenvolvemento Sostible

Materia	Biotecnoloxía Aplicada ao Desenvolvemento Sostible			
Código	V02M074V01207			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde Dpto. Externo Enxeñaría química			
Coordinador/a	Sanroman Braga, María Ángeles Becerra Fernández, Manuel			
Profesorado	Becerra Fernández, Manuel Díaz Varela, Jose González Siso, María Isabel Pazos Curras, Marta María Sanroman Braga, María Ángeles Sieiro Vázquez, Carmen Soto Castiñeiras, Manuel Veiga Barbazán, M ^a del Carmen			
Correo-e	sanroman@uvigo.es manu@udc.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descrición xeral	Desenvolvemento sustentable defínese como o manexo e conservación da base de recursos naturais e a orientación do cambio tecnolóxico e institucional, de tal maneira que asegure a continua satisfacción das necesidades humanas para as xeracións presentes e futuras. Tendo en conta esta definición, é claro que os novos sectores da biotecnoloxía representan unha das áreas de maior importancia para unha estratexia de desenvolvemento sustentable e leste será o obxectivo para desenvolver nesta materia.			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
C22	CEO2.- Coñecer, saber deseñar e controlar os procesos de produción nas industrias alimentaria e agropecuaria.
C26	CEO6.- Coñecer as aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento sostible.
D1	CGI1.- Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
D2	CGI2.- Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
D3	CGI3.- Capacidade de xestión da información (con apoio das tecnoloxías da información e as comunicacións).
D4	CGI4.- Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
D5	CGI5.- Capacidade para identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
D6	CGI6.- Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
D7	CGI7.- Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que expón a biotecnoloxía.
D8	CGI8.- Capacidade para lograr unha comunicación eficaz coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.
D9	CGIP1.- Capacidade de traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.

D10	CGIP2.- Capacidade de traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran, así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
D11	CGIP3.- Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
D12	CGS1.- Adaptación a novas situacións legais ou novidades tecnolóxicas, así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
D13	CGS2.- Aprendizaxe autónoma.
D14	CGS3.- Liderado e capacidade de coordinación.
D15	CGS4.- Sensibilización cara á calidade, o respecto ambiental, o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar as distintas aplicacións que os recursos microbianos, vexetais e animais teñen na biotecnoloxía, no ámbito alimentario e agropecuario	A1 C22 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15
Identificar e aplicar os avances biotecnolóxicos ao desenvolvemento sustentable	A1 C26 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15

Contidos

Tema	
1.-Introducción	Presentación de la materia. Cronograma de actividades
2.- Valorización de residuos	Materiais residuais como substratos en biotecnoloxía. O lactosoro como caso paradigmático
3.- Biocombustibles	Introducción. Biodiésel: Definicións; Reaccións de produción de Biodiésel; Procesos na produción industrial de Biodiésel; Aplicacións; Vantaxes e inconvenientes. Bioetanol: Definición; Produción de Bioetanol; Bioetanol como combustible. Normativa e outros aspectos
4.- Biocompost	O proceso de compostaxe, Parametros de control do proceso, Tecnoloxías de compostaxe, A calidade do compost. Exemplos.
5.- Biotecnoloxía Industrial aplicada á produción química: Aditivos, Biopolímeros, Nanofibras, Biopesticidas, biofertilizantes, fitoestimulantes.	Introducción. Tipos de polímeros. Biopolímeros: tipos, aplicacións. Polihidroxialcanoatos. Control biolóxico de pragas. Problemática dos pesticidas convencionais. Tipos de biopesticidas. Biopesticidas microbios.
6.- Deseño sustentable: deseño integral de procesos.	Integración dos conceptos adquiridos para a obtención dun produto de interese

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	10	30
Presentacións/exposicións	3	0	3
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Probas de resposta curta	2	24	26
Informes/memorias de prácticas	0	3	3
Traballos e proxectos	1	10	11

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

Metodoloxía docente	
	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.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumno dun traballo que mostre o seu coñecemento na integración de procesos sustentables
Prácticas de laboratorio	O alumno poderá desenvolver unha práctica de laboratorio na que se analizará algún dos exemplos de produción sustentable.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	
Probas	Descrición
Informes/memorias de prácticas	

Avaliación					
	Descrición	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Probas de resposta curta	Valorarase a implicación do alumno durante a elaboración do traballo (5%), así como a proba de resposta curta (50%)	55	A1	C22 C26	D1 D2 D3 D11 D12 D13 D15
Informes/memorias de prácticas	Valorarase o comportamento do alumno durante as sesións prácticas e a súa implicación (5%), así como a memoria de prácticas (10%)	15	A1		D8 D9 D10 D11 D14
Traballos e proxectos	Valorarase o comportamento do alumno durante a realización do traballo e a súa implicación (5%), así como a calidade do traballo presentado (25%)	30	A1		D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13 D14 D15

Outros comentarios sobre a Avaliación

Convocatoria de Xuño:

A proba de resposta curta está programada para o 15 de marzo de 2017 (15:00-16:00h)

Convocatoria de Xullo:

A proba de resposta curta está programada para o 12 de xullo de 2017 (16:00-17:00h)

Bibliografía. Fontes de información
 Glazer, Alexander N., **Microbial Biotechnology: fundamentals of applied microbiology**, 2007,

Josep Jacas, Primitivo Caballero, Jesús Avilla, **El Control biológico de plagas y enfermedades : la sostenibilidad de la agricultura mediterránea**, 2005,

Roy Van Driesche, Mark Hoddle, and Ted Center, **Control of pests and weeds by natural enemies : an introduction to biological control**, 2008,

Gerhard Knothe , Jon Van Gerpen , and Jurgen Krahl, **The Biodiesel Handbook**, 2005,

Martin AM, **Bioconversion of waste materials to industrial products**, 1998,

De Liñán, C., **Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales**, 2010,

Kannaiyan, S., **Biotechnology of biofertilizers**, 2002,

Mahendra, R., **Handbook of microbial biofertilizers**, 2006,

Walters, D., **Disease control in crops: Biological and environmentally friendly approaches**, 2009,

Walters, D. Newton, A. & Lyon, G., **Induced resistance for plant defence: A sustainable approach to crop protection**, 2007,

González Siso, M.I., **La Biotecnología en el tratamiento de residuos industriales**, 1999,

Moreno y Moral (Ed.), **Compostaje**, 2008,

ADEGA, **A compostaxe de Residuos**, 1999,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Prácticas Externas/V02M074V01302

Traballo Fin de Máster/V02M074V01301

Outros comentarios

Recoméndase coñecementos de inglés, a nivel de comprensión de fontes de información científica (libros e documentos) escritas para a correcta aprendizaxe das competencias da materia
