

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2014-15

Identificación y características de la asignatura			
Denominación	Microbiología Industrial Industrial Microbiology	Créditos ECTS	6
Titulación/es	Máster en Biotecnología Avanzada		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	2º	Carácter	Optativa
Módulo	BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA Y AGROPECUARIA		
Materia	Microbiología		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Ciudad Sánchez, Antonia	Edif. Biología, 2ª planta	aciudad@unex.es	
Correa Bordes, Jaime	Edif. Juan R. Camacho, planta baja	jcorrea@unex.es	
Cueva Noval, Rosario	Edif. Biología, 2ª planta	rcuevas@unex.es	
Hernández Martín, Luis M.	Edif. Juan R. Camacho, 2ª planta.	lmhernan@unex.es	
Olivero Jiménez, Isabel	Edif. Juan R. Camacho, 2ª planta.	iolivero@unex.es	
Ramírez Fernández, Manuel	Edif. Juan R. Camacho, 2ª planta.	mramirez@unex.es	
Área de conocimiento	Microbiología		
Departamento	Ciencias Biomédicas		
Profesor coordinador			

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Competencias
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
GENERALES
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, dirigir y desarrollar proyectos que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de técnicas e instalaciones en el ámbito de la Biotecnología.
CG2 - Capacidad para aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a sistemas biológicos y sanitarios, trasladando el aprendizaje teórico a un contexto práctico
CG3 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional en el ámbito de la Biotecnología.
CG4 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de organización, de gestión de recursos humanos y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones.
CG5 - Capacidad para comunicar y transmitir los conocimientos y conclusiones en el ámbito de la Biotecnología, a público especializado y no especializado, de un modo claro y preciso.
CG6 - Adquisición en la actividad profesional de un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
TRANSVERSALES
CT1 - Destreza en el manejo de las herramientas informáticas básicas para emplear y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.
CT2 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título, incluyendo la capacidad de interpretación y evaluación.
CT3 - Capacidad de auto-evaluación y aprendizaje para mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes mediante un proceso de formación continua desarrollado con un alto grado de autonomía
CT4 - Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico y autocrítico sobre temas científicos o éticos, comprendiendo el valor y los límites del método científico.
CT5 - Capacidad de expresión y dominio suficiente del inglés especializado en el ámbito de la Biotecnología.
CT6 - Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.
CT7 - Capacidad de resolver problemas complejos.
CT8 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquisición de un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.
CT9 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) y de tener iniciativa y espíritu emprendedor.
ESPECÍFICAS
CE1 - Adquisición de una visión integrada del proceso de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) desde el descubrimiento de nuevos conocimientos hasta su desarrollo como aplicaciones concretas y la generación de

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

nuevos productos biotecnológicos para su introducción en el mercado.
CE4 - Capacidad para desarrollar competencias técnica y científica en el contexto de un laboratorio de investigación o de una empresa biotecnológica
CE6 - Adquirir el dominio de la terminología avanzada usada habitualmente en Bioquímica y Biología Molecular, Genética, Biología Celular y Tisular, Microbiología, Ecología, Edafología y Fisiología Animal y Vegetal.
CE7 - Conocimiento de las técnicas avanzadas analíticas, experimentales e informáticas habituales en Bioquímica y Biología Molecular, Genética, Biología Celular y Tisular, Microbiología, Ecología, Edafología y Fisiología Animal y Vegetal.
CE9 - Entender los niveles de complejidad de la información biológica: mecanismo básico de la herencia; epigenética y herencia extranuclear; interacciones con el ambiente y plasticidad fenotípica.
CE10 - Conocimiento avanzado y capacidad de empleo de técnicas de ingeniería genética y análisis de proteínas.
CE11 - Conocer los principios y técnicas avanzadas de los cultivos y de la ingeniería celular.
CE13 - Identificar y dar soluciones a demandas tecnológicas y científicas en los ámbitos de la industria bioquímica, farmacéutica, alimentaria y medioambiental, así como en biomedicina, producción animal y vegetal.
CE14 - Conocer los bioprocesos para comparar y seleccionar con objetividad sus diferentes alternativas técnicas.
CE15 - Identificar las tecnologías emergentes y evaluar su posible impacto sobre los bioprocesos actuales.
CE16 - Realizar procesos de modificación y/o mejora genética de organismos de diferentes niveles de organización biológicos.
CE17 - Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Técnicas de identificación y tipificación de microorganismos industriales. Metabolismo microbiano relacionado con aplicaciones biotecnológicas. Usos y problemas de los virus en la industria. Taxonomía microbiana, diversidad metabólica, actividades e interacciones microbianas. Función de los microorganismos en el medio ambiente y sus aplicaciones. Selección, mejora genética y reprogramación genética de microorganismos industriales o de utilidad en agronomía y biorremediación ambiental. Diseño de plantas y estrategias para la producción de microorganismos industriales.</p>
Temario de la asignatura
TEORIA
1. Biotecnología de la elaboración de cerveza. Procesos y caracterización del producto final.
2. Biotecnología de la elaboración de vinos y cavas. Procesos y caracterización del producto final.
3. Biotecnología de la elaboración de vinagre. Procesos y caracterización del producto final.
4. Producción microbiana de biocombustibles.
5. Bacterias ácido-lácticas. Características de interés industrial.
6. Bacterias ácido-lácticas. Utilización en la industria alimentaria.
PRÁCTICAS
1. Análisis microbiológico de alimentos fermentados.
2. Elaboración de queso.
3. Elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas: cerveza, vino y cava
4. Elaboración de vinagre

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	24,5	4,5	5	1,25	13,75
2	24,5	4,5	5	1,25	13,75
3	24,5	4,5	5	1,25	13,75
4	24,5	4,5	5	1,25	13,75
5	24,5	4,5	5	1,25	13,75
6	24,5	4,5	5	1,25	13,75
Evaluación	3	3			
Total	150	30	30	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Sistemas de evaluación

Examen de los conocimientos teóricos explicados en clase. Representará el 70% de la nota global.

Calificación de las prácticas. Representará el 30% de la nota global. La calificación de prácticas se calculará a partir de un examen de los conocimientos adquiridos en prácticas y de una memoria elaborada sobre las actividades realizadas en el laboratorio, a partes iguales.

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar la parte teórica y las prácticas por separado.

Actividades voluntarias: Presentación de seminarios, discusiones de temas actuales, etc. Podrá suponer un aumento de 1 punto adicional a las calificaciones anteriores.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Bibliografía y otros recursos

- Lactic Acid Bacteria: Microbiological and Functional Aspects. Fourth Edition. 2011. Ed. Sampo Lahtinen, Arthur C. Ouwehand, Seppo Salminen, Atte von Wright. CRC Press.
- Microbiology and Technology of fermented Foods. 2006. R.W.Hutkins. IFT Press and BlackwellPublishing. Oxford.
- Handbook of Fermented Functional Foods. Second Edition. 2008. Ed. Edward R. Farnworth. CRC Press.
- Wine Microbiology and Biotechnology (1993). Fleet, G.H. Harwood Academic Publishers.
- Wine microbiology (1996). Fugelseng K. C. Chapman and Hall.
- Wine microbiology and biotechnology (1993). Fleet H. G. Harwood Academic Publishers.
- Levaduras vínicas. Funcionalidad y uso en bodega (1997). Suárez Lepe J.A. Mundi Prensa.
- Enología: Fundamentos Científicos y Tecnológicos (2000). Flanzzy C. Mundi Prensa. Madrid.
- Handbook of enology (Volume 1). The microbiology of wine and vinifications (2000). P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Donèche, A. Lonvaud. Ed.: John Wiley and Sons.
- Microbiología del vino (2005). Carrascosa *et al.* AMV Ediciones.
- Wine microbiology (2007). Fugelseng K. C. and Edwards C. G. Chapman and Hall.
- Manual of Industrial Microbiology (1999). Demain and Davies. Second edition. ASM Press.
- Enología: Fundamentos científicos y tecnológicos (2000). Claude Flanzzy. AMV Ediciones Mundiprensa

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MBA Fecha: 18/07/14	

Horario de tutorías

Ciudad Sánchez, Antonia: lunes y martes de 16:30 a 18:30; miércoles de 11:00 a 13:00

Correa Bordes, Jaime: martes miércoles y jueves de 12 a 14 horas.

Cueva Noval, Rosario: lunes de 16:30 a 18:30; miércoles y viernes de 11:00 a 13:00

Hernández Martín, Luis M: martes, miércoles y jueves de 10 a 12h

Olivero Jiménez, Isabel: martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00

Ramírez Fernández, Manuel: lunes, martes, miércoles de 12:00 a 14:00