MICROBIOLOGÍA
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola						**802G**
Asignatura:	Microbiología						**501**
Materia:	Ingeniería de procesos agroalimentarios						
Módulo:	Tecnología de industrias agrarias y alimentarias						
Carácter:	Optativa	**Curso:**	3	**Duración:**	Semestral		
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00		

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN				**R101**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51		**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño	**Provincia:**	La Rioja	
Teléfono:	941299720	**Fax:** 941299721	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Sanz Cervera, Susana A.			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299729	**Correo electrónico:**	susana.sanz@unirioja.es		
Despacho:	2110	**Edificio:**	EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Introducción a la Microbiología
- Conceptos básicos sobre los distintos tipos de microorganismos:
-Bacterias.: morfología, metabolismo, principales bacterias de importancia alimentaria
-Levaduras: morfología, metabolismo, principales levaduras de importancia alimentaria
-Mohos: morfología, metabolismo, principales mohos de importancia alimentaria. Micotoxinas
-Virus: morfología y ciclo vital. Virus en aguas y en alimentos
-Otros microorganismos de interés alimentario: protozoos y algas unicelulares
- Cinética microbiana. Factores de influencia en el crecimiento de microorganismos
- Control microbiológico de la calidad e higiene:
-Métodos de control por asepsis
-Métodos de control por eliminación
-Métodos de control por retraso en el crecimiento
-Métodos de control por eliminación
- Técnicas microbiológicas de cultivo, detección e identificación de microorganismos

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Biología, Bioquímica

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Biología
- Bioquímica

CONTEXTO

La asignatura de Microbiología pretende que el alumno sea consciente de la importancia de los microorganismos en la producción, transformación y conservación de los alimentos. Para ello, debe adquirir conocimientos de las características y tipos de microorganismos de importancia en el ámbito alimentario, su metabolismo y crecimiento y las posibilidades existentes para su control. Asimismo, resulta imprescindible para los futuros profesionales del sector la adquisición de destrezas y metodología necesarias en el manejo de microorganismos.

COMPETENCIAS

Competencias generales

G1: Capacidad de análisis y síntesis.
G3: Comunicación oral y escrita.
G5: Resolución de problemas.
G7: Trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
G9: Razonamiento crítico.
G11: Aprendizaje autónomo.
G12: Motivación por la calidad.
G14: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Competencias específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:
IA1.6: Procesos en las industrias agroalimentarias.
IA1.2: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria.
IA1.3: Análisis de alimentos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno será capaz de:

- Definir, explicar y relacionar los conceptos básicos de la microbiología
- Explicar las características y tipos de microorganismos de importancia en el ámbito alimentario
- Conocer el funcionamiento y saber manejar el material básico del laboratorio de microbiología
- Aplicar la metodología necesaria para el manejo de microorganismos en laboratorio
- Realizar el análisis microbiológico de alimentos e interpretar los resultados obtenidos
- Evaluar los métodos de control y eliminación de microorganismos
- Comprender la utilidad en la industria alimentaria de algunos microorganismos
- Redactar documentos con rigor científico, con sentido crítico y aplicando los conocimientos adquiridos en la materia.
- Buscar información científica relacionada con la materia y la investigación en campos relacionados, empleando para ello las nuevas tecnologías y las clásicas

TEMARIO

Programa Teórico:
Tema 1.-Introducción a la Microbiología
Tema 2-Bacterias: morfología, metabolismo, principales bacterias de importancia alimentaria
Tema 3-Levaduras: morfología, metabolismo, principales levaduras de importancia alimentaria
Tema 4-Mohos: morfología, metabolismo, principales mohos de importancia alimentaria. Micotoxinas
Tema 5-Virus: morfología y ciclo vital. Virus en aguas y en alimentos
Tema 6-Otros microorganismos de interés alimentario: protozoos y algas unicelulares
Tema 7.-Cinética microbiana. Factores de influencia en el crecimiento de microorganismos
Tema 8-Métodos de control microbiológico por asepsis
Tema 9-Métodos de control microbiológico por eliminación
Tema 10-Métodos de control microbiológico por retraso en el crecimiento
Tema 11-Métodos de control microbiológico por eliminación
Tema 12.-Microorganismos útiles en la producción de alimentos
Programa Práctico: Técnicas microbiológicas de cultivo, detección e identificación de microorganismos

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Microbiología básica de los alimentos / George J. Banwart-- Barcelona : Bellaterra : Anthropos, 1982 Absys Biba
Básica	Microbiología / Lansing M. Prescot, John P. Harley, Donald A. Klein-- 4ª ed-- Madrid : McGraw-Hill-Interamericana, 1999 Absys Biba
Básica	Microbiología / Roger Y. Stanier...[et al.] ; dirección de la versión española, Julio R. Villanueva ; coordinación general de la obra, Ricardo Guerrero ; traducción de Mariano Gacto...[et al.]-- 2ª ed-- Barcelona : Reverté, D.L. 1992 Absys Biba
Básica	Microbiología alimentaria-- Zaragoza : Acribia, D.L. 1994-1995 Absys Biba
Básica	Microbiología de los alimentos : fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la integridad (inocuidad y calidad) microbiológica de los alimentos / David A.A. Mossel, Benito Moreno García y Corry B. Struijk-- 2ª ed-- Zaragoza : Acribia, 2002 Absys Biba
Básica	Microbiología de los alimentos : fundamentos y fronteras / editado por Michael P. Doyle, Larry R. Beuchat, Thomas J. Montville-- Zaragoza : Acribia, imp. 2001 Absys Biba

Básica	Ecología microbiana de los alimentos / por International Commission on Microbiological Specifications for Foods-- Zaragoza : Acribia, D.L. 1983-1984 Absys Biba
Básica	Food microbiology : fundamentals and frontiers / edited by Michael P. Doyle and Larry R. Beuchat-- 3rd ed-- Washington, D.C. : ASM Press, [2007] Absys Biba
Básica	Introducción a la microbiología / John L. Ingraham, Catherine A. Ingraham ; development editor Harriet Prentiss-- Barcelona : Reverté, cop. 1998 Absys Biba
Básica	Introducción a la microbiología moderna de los alimentos / R. G. Board ; traducida del inglés por el Dr. Bernabé Sanz Pérez-- Zaragoza : Acribia, 1988 Absys Biba
Básica	Microbiologia de los alimentos / W.X. Frazier, D.C. Westhoff ; traducido del inglés por José Tormo Iguacel-- 4ª ed-- Zaragoza : Acribia, D.L. 1985 Absys Biba
Básica	Microbiología de los alimentos / M. R. Adams y M. O. Moss ; traducido por Manuel Ramis Vergés-- Zaragoza : Acribia, D.L. 1996 Absys Biba
Básica	Microbiología de los alimentos : introducción / Thomas J. Montville y Karl R. Matthews ; traducción a cargo de Maria Mercé Torra Reventós-- Zaragoza : Acribia, 2009 Absys Biba
Básica	Microbiología moderna de los alimentos / James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden-- 5ª ed-- Zaragoza : Acribia, D. L. 2009 Absys Biba
Básica	Prácticas de microbiología / Susana A. Sanz Cervera-- 2ª ed.-- Logroño : Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones, 1997 Absys Biba
Complementaria	Essentials of the microbiology of foods : a textbook for advanced studies / David A. Mossel... [et al.] ; with the collaboration of Anthony C. Baird-Parker... [et al.]-- Chichester : John Wiley & Sons, cop. 1995 Absys Biba
Complementaria	Foodborne pathogens : an illustrated text / A. H. Varnam, M. G. Evans-- London : Manson Publishing, cop. 1996 Absys Biba
Complementaria	Encyclopedia of food microbiology / editor-in-chief Richard K. Robinson ; editors Carl A. Batt, Pradip D. Patel-- San Diego [etc.] : Academic Press, [2000] Absys Biba
Complementaria	Microbiología enológica : fundamentos de vinificación / José Antonio Suárez Lepe, Baldomero Iñigo Leal-- 3ª ed., rev. y amp-- Madrid : Mundi-Prensa, 2004 Absys Biba
Recursos en Internet	

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Clases prácticas
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas	Laboratorio	15,00
Pruebas de evaluación	Grande	4,00
Clases teóricas	Grande	41,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Trabajo individual: estudio personal, elaboración de trabajos, búsqueda bibliográfica	90,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación		5%
Trabajos y proyectos	10%	

Informes y memorias de prácticas		15%
Pruebas escritas	70%	
Total	100%	

Comentarios

El apartado de Técnicas de observación, incluye la asistencia a prácticas y no es recuperable. La materia teórica se evaluará en dos pruebas que deberán superarse individualmente:
1.-El conocimiento de las características de los principales microorganismos de interés alimentario se evaluará mediante una prueba de preguntas cortas y tendrá un valor del 20% sobre la nota final de la asignatura. Se superará con una puntuación mínima de 1 sobre 2 y se dará a los alumnos tres oportunidades para conseguirlo.
2.-El resto del contenido teórico de la asignatura se evaluará en un único examen que tendrá un valor del 50% de la nota final. El alumno deberá obtener una puntuación mínima de 2,5 sobre 5 para superarlo.
La evaluación no recuperable SÍ podrá ser sustituida por otra en el caso de estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad).

Criterios críticos para superar la asignatura

La asistencia a las clases prácticas y la realización de un informe sobre las mismas son requisitos IMPRESCINDIBLES para superar la asignatura.