

Ficha de asignatura 2018-2019

DATOS DE ASIGNATURA

MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN

Código	270009		
Asignatura	MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN	Créditos teóricos	3
Título:	Máster en Biotecnología	Créditos Prácticos	1
Módulo	OPTATIVO	Créditos ECTS totales	4
Materia	AGROALIMENTACIÓN	Tipo	OPTATIVA
Departamento	BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	Modalidad:	PRESENCIAL
Semestre	1º	Curso	2018-2019

Requisitos previos y recomendaciones

Requisitos previos

Los propios para el acceso al Máster en Biotecnología

Recomendaciones

No hay recomendaciones para esta asignatura

Profesorado

Nombre	Apellidos	Categoría	Coordinador
Jesús Manuel	Cantoral Fernández	CU	
Gustavo	Cordero Bueso	PSI	X

Competencias
(cumplimentar según Memoria del Máster)

Identificador	Competencia	Tipo
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.	Básica
CB7	Utilizar 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.	Básica
CB8	Integrar los conocimientos adquiridos 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.	Básica
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.	Básica
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.	Básica
CG1	Poseer los conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales.	General
CG2	Demostrar una buena capacidad de acceder por búsquedas electrónicas en bases de datos a la literatura científico-técnica.	General
CT1	Utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.	Transversal

CT2	Actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo.	Transversal
CE2	Demostrar una buena capacidad de comprender y criticar la literatura científica relacionada con la Biotecnología.	Específica
CE12	Reconocer los principales microorganismos con potencial biotecnológico en el ámbito industrial agroalimentario	Específica
CE13	Describir y diferenciar los microorganismos, así como la diversidad de metabolismo presente en ellos y sus posibilidades de aprovechamiento biotecnológico	Específica
CAO1	Conocer los principales desafíos de la alimentación y el desarrollo sostenible, así como la potencialidad y la respuesta aplicada que aportan los conocimientos y actividades biotecnológicas.	Optativa

Resultados del aprendizaje

Identificador	Resultado
R1	Reconocer los principales tipos de microorganismos con potencial biotecnológico, así como las bases moleculares para optimizar la producción industrial en agroalimentación
R2	Evaluar, predecir y controlar la actividad microbiana en alimentos fermentados y en la elaboración de nuevos productos
R3	Conocer las técnicas y metodologías más avanzadas para poder modelar adecuadamente los procesos microbianos y enzimáticos. Seleccionar microorganismos susceptibles de ser empleados en la elaboración de nuevos alimentos

Actividades formativas

(cumplimentar según Memoria del Máster)

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
1	16	1	Clases Teóricas	
2	8	1	Clases Prácticas	
3	8	1	Seminarios	
6	66	1	Trabajo Autónomo del estudiante	
7	2	1	Actividades de evaluación y autoevaluación	

Total de actividades formativas de docencia presencial: 34 horas

Total de otras actividades: 66 horas

Total de la asignatura: 100 horas

Sistema de evaluación

Criterios generales de evaluación

Se tendrá en cuenta la adquisición de competencias a través de las diversas actividades de evaluación.

- Se valorará la asistencia a clase, la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura
- Se valorará la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.
- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten

Procedimientos de evaluación *(cumplimentar según Memoria del Máster)*

Tarea/actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Evaluador/es	Competencias a evaluar
T1.- Realización de prueba teórica de conocimientos de la materia	Realización de una prueba escrita que constará de preguntas cortas tipo test y preguntas a desarrollar.	Profesor	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 - CE12 – CE13 - CAO1
T2.- Realización de Prácticas de Laboratorio y Elaboración de una memoria de resultados.	- Se controlará la asistencia a las prácticas mediante una Lista de Control de Asistencia. - Rubrica de laboratorio: Se realizará el seguimiento del trabajo del alumno durante la realización de prácticas de laboratorio. - Se valorará la calidad de presentación y los resultados mediante la memoria de prácticas presentada por los alumnos.	Profesor	CG2 – CT1 – CT2 – CE12 – CE13 - CAO1
T3.- Realización del seminario y desarrollo de las actividades	Desarrollo de un trabajo escrito con posibilidad de presentación oral. Realización de actividades académicamente dirigidas que se evaluarán mediante la presentación	Profesor	CG2 – CT1 – CT2 - CE2 – CE12 – CE13 - CAO1

académicamente dirigidas	escritas con la resolución a las tareas planteadas durante el curso		
T4.- Asistencia a las clases	Seguimiento de la asistencia a clase teórica de los alumnos	Profesor	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1

Procedimiento de calificación (*cumplimentar según Memoria del Máster*)

La nota de la asignatura se calculará, siendo la nota final distribuida según los siguientes porcentajes según las Tareas anteriormente indicadas:

T150%

T2+T3+T4 ...50%

Criterios específicos:

1.- La nota mínima en el Examen Teórico (T1) es un 5,00. Es totalmente necesario alcanzar dicha puntuación para poder hacer media con el resto de actividades T2, T3 y T4. En caso de no alcanzar dicha nota, no se realizaría la media y la asignatura se encontraría suspensa.

2.- En caso de realizar la media con todas las actividades. La nota final global debe de alcanzar un valor de 5,00 como mínimo para poder aprobar la asignatura.

3.- La asistencia a las Prácticas de Laboratorio es requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura.

4.- En caso de falta a las Prácticas de Laboratorio, aun habiendo entregado la memoria de resultados, no podrá aprobarse la asignatura en 1ª Convocatoria.

5.- Para convocatorias sucesivas (2ª, 3ª o posterior), será obligatorio superar un examen escrito sobre el contenido del desarrollo de las prácticas y la entrega de la memoria de resultados o trabajo sobre la temática, sin lo cual no podrá superarse la asignatura.

Descripción de contenidos

Descripción de contenidos	Competencias relacionadas	Resultados del aprendizaje relacionados
TEMA 1.- Agrolimentación y Microbiología	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
TEMA 2.- Principales Microorganismos de interés en Agroalimentación	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
TEMA 3.- Fermentaciones Industriales I	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3

TEMA 4.- Seguridad Alimentaria	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
TEMA 5.- Microorganismos autoctonos	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
TEMA 8.- Métodos moleculares aplicados a la agroalimentación: seguimiento de microorganismos y mejora de cepas.	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
TEMA 9.- Desafíos en Agrolimentación y Desarrollo Sostenible.	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3
Prácticas de Laboratorio: - Control y Seguimiento de Fermentaciones. - Detección e Identificación Molecular de Microorganismos de interés en Agroalimentación.	CB6 – CB7 – CB8 - CB9 – CB10 – CG1 – CG2 – CT1 – CT2 - CE2 - CE12 – CE13 - CAO1	R1 – R2 – R3

Bibliografía y fuentes electrónicas

Bibliografía básica

<ul style="list-style-type: none"> • Brock. Biología de los Microorganismos. 2015. 14ª Edición. Madigan M.T., Martinico J.M., Parker J. Prentice Hall Iberia. Madrid. • Microbiología. 2009. L.M. Prescott. J.P. Harley. D.A. Kley. 7ª Edición. McGraw-Hill Interamericana. • Introducción a la Microbiología. 2007. Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. Editorial Médica Panamericana. www.medicapanamericana.com • Introducción a la Microbiología. Volumen I y II. 1998. J.L. Ingraham, C.A. Ingraham. Reverté. Barcelona. • Introducción a la Biotecnología. 2010. William J. Thieman, Michael A. Palladino. Pearson. Madrid • Biotecnología para principiantes. 2008. Reinhard Renneberg. Editorial Reverté. Barcelona. • Manual práctico de Microbiología. 2005. R. Díaz, C. Gamazo I. López-Goñi. Masson. Barcelona. 3ª Edición. • Microbiology. A Laboratory Manual. J.G. Cappuccino, N. Sherman. The Benjamin/Cummings P.C., IncCalifornia (USA). 2013. 10 Edición • Introducción a la Microbiología moderna de los alimentos. R.G. Board. Acibia. Zaragoza. 1988 • Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. M.R. Pascual, V. Calderón. Diaz de Santos. Madrid. 1999 • Microorganismos de los Alimentos. Su significado y métodos de enumeración. 2ª Edición. Editorial Acibia, S. A. Zaragoza (España). 2000

- Microbiología Enológica. Fundamentos de vinificación. J.A. Suárez Lepe, B. Iñigo Leal.

Bibliografía específica

- Microbial Biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology. 1995. A.N. Glazer, H. Nikaido. W.H. Freeman and Company.
- Molecular Microbiology. 1998. S. Busby, C.M. Thomas, N.L. Brown. Springer.
- Microbiología ambiental. 1989. W.D. Grant, P.E. Long. Acribia.
- Handbook of microbiological reagents. 1998. R.M. Atlas. Springer
- Molecular genetics of bacteria. 1998. J.W. Dale. Wiley-VCH.
- Electron Microscopy in Microbiology. 1998. A. Holzenburg, M. Hoppert. Bios Scientific Publishers. Oxford. U.K.
- Photographic Atlas for the Microbiology Laboratory. 1996. B.E. Pierce, M.J. Leboffe. Bios Scientific Publishers. Oxford U.K.

Bibliografía ampliación

Comentarios/observaciones adicionales

--

Mecanismos de control y seguimiento

- Encuestas de satisfacción realizadas por el alumnado
- Reuniones de Coordinación del Profesorado