



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 1 de 6

CARACTERÍSTICAS GENERALES *

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Cuatrimestral

Semestre / s: 1

Número de créditos ECTS: 3

Idioma / s: Castellano, Catalán, Inglés

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

El uso de microorganismos para producir bienes o servicios para el bienestar de la humanidad viene de muy antiguo. El desarrollo de la especie humana se ha producido en parte por su dominio en la utilización de otras especies. Conocer a fondo las particularidades de estas especies tiene que permitir un mejor aprovechamiento de su potencial a la vez que diseñar productos y procesos de manera más efectiva y eficiente. La biotecnología se ha centrado a menudo en estos dos elementos: productos y procesos, dejando de lado los verdaderos protagonistas de la acción biotecnológica: los microorganismos. Esta asignatura pretende presentar los principales microorganismos utilizados en microbiología industrial por sus capacidades biológicas **naturales**. Así, a partir de su conocimiento, se extraerán conclusiones sobre las potencialidades de la industria biotecnológica.

COMPETENCIAS (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

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.

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.

TRANSVERSALES:

T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 2 de 6

ESPECÍFICAS:

E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones biotecnológicas y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares.

E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios.

REQUISITOS PREVIOS * (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Se pueden hacer constar asignaturas que se deben haber cursado.)

Conocimientos generales de Microbiología.

CONTENIDOS (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

Tema 1.- Introducción

La diversidad microbiana como fuente de agentes biotecnológicos. Microorganismos de interés industrial.

Tema 2.- Las arqueas en microbiología industrial

Potencial del uso de las arqueas en la industria. Las arqueas como fuente de extremozimas. Conclusiones.

Tema 3.- Las bacterias en microbiología industrial

Aplicaciones industriales. Conclusiones.

Tema 4.- Las levaduras en microbiología industrial

Aplicaciones industriales. Conclusiones.

Tema 5.- Los mohos en microbiología industrial

Aplicaciones industriales. Conclusiones.

Tema 6.- Los protozoos en microbiología industrial

Potencial del uso biotecnológico de los protozoos. Conclusiones.

Tema 7.- Las microalgas en microbiología industrial

Aplicaciones industriales. Conclusiones.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 3 de 6

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS * (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	1,1	E1, E2, CB6, CB7
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	0,2	E2, CB10
Seminarios	0,1	T6, CB10
Trabajo práctico / laboratorio	0	
Presentaciones	0	
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	1,5	E1, E2, CB6, CB7
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento ...)	0,1	E1, E2, CB6, CB7
TOTAL	3,0	CB6, CB7, CB10, T6, E1, E2

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

- Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.
- Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.
- Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.
- Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.
- Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 4 de 6

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN * (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen final	50%	CB6, CB7, CB10, T6, E1, E2
Examen / es parcial / es		
Actividades de seguimiento	15%	CB6, CB7, CB10, T6, E1, E2
Trabajos y presentaciones	30%	CB6, CB7, CB10, T6, E1, E2
Trabajo experimental o de campo		
Proyectos		
Valoración de la empresa o institución		
Participación	5%	CB6, CB7, CB10, T6, E1, E2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El estudiante debe demostrar conocer las necesidades nutricionales y medioambientales necesarias para el desarrollo de los microorganismos en función de sus propias características morfológicas y metabólicas. [CB6, E1]
- El estudiante debe ser capaz de escoger de forma razonada el método de conservación más adecuado de las diferentes cepas microbianas, para cada caso particular [CB7, E2].
- El estudiante debe demostrar que conoce las principales aplicaciones industriales de las cepas microbianas más representativas [CB10, T6]
- El estudiante debe demostrar haber desarrollado el criterio necesario para la selección de los microorganismos más apropiados a utilizar en un proceso productivo concreto [CB7, E2]

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 5 de 6

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

Todas las notas serán sobre 10 y tendrán un valor máximo de 10.

La nota de las Actividades de seguimiento y de Trabajos y Presentaciones (TP) se calculará como el promedio simple de las distintas actividades realizadas. Esta nota deberá ser superior o igual a 4 para poder aprobar la asignatura.

La nota de la Participación (P) la adjudica el profesor al finalizar la asignatura teniendo en cuenta el nivel de participación que ha tenido el alumno en el global de las actividades de la asignatura.

La nota del examen final (EF) deberá ser superior o igual a 5 para poder aprobar la asignatura.

Si alguna de las calificaciones de las Actividades de seguimiento (AS), de los Trabajos y Presentaciones (TP), de la Participación (P) o la nota del examen final es inferior a la mínima fijada en cada caso, la calificación final será la menor de las notas.

Si todas las calificaciones son superiores a 4, entonces la calificación final (CF) de la asignatura se calculará con la fórmula siguiente:

$$CF = 0,5 EF + 0,15 AS + 0,3 TP + 0,05 P$$

Sólo si esta nota es superior o igual a 5 la asignatura estará aprobada.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Para la evaluación de las competencias CB6, CB7, CB10, T6, E1 y E2, se usará como indicador la nota final de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA (Recomendada y accesible al alumno.)

Material docente bibliográfico proporcionado al alumno a través del campus virtual IQS.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

MATERIA:

MÓDULO: Tecnológico

ESTUDIOS: Máster en Bioingeniería

Página 6 de 6

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES (Indicar fecha y autor / es, las más recientes primero)

Mayo 2013, Dra. Montserrat Agut Bonsfills

Septiembre 2011, Dr. Jordi Mas

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor / es.)

6 de febrero de 2017, Dra. Montserrat Agut Bonfills

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).