



PROPUESTA DE UNIFICACIÓN DE PROGRAMAS US-UMA

1. INFORMACIÓN GENERAL/DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Biotecnología Microbiana

Titulación: Grado en Bioquímica

Nº de Créditos: 6

Carácter o tipo de asignatura: Optativa

Departamentos: Microbiología/Ingeniería Bioquímica (US)/Microbiología (UMA)

2. COMPETENCIAS: Transversales/genéricas y específicas

1. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
2. Capacidad de análisis y de síntesis.
3. Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
4. Compromiso social y medioambiental.
5. Fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita.
6. Destreza en la búsqueda de información científica, gestionarla, analizarla, interpretarla y evaluarla.
7. Habilidad para trabajar y liderar equipos multidisciplinares.
8. Desarrollo de la necesidad de autoevaluación, de actualizar el conocimiento y de la mejora personal.
9. Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
10. Formación teórica en el uso de las herramientas básicas y el material biológico importantes en Biotecnología microbiana.
11. Formación teórica en procesos biotecnológicos con microorganismos.
12. Formación práctica en técnicas microbiológicas y de biología molecular básicas aplicadas a la Biotecnología.
13. Capacidad para aplicar la teoría a la práctica de cualquier actividad biotecnológica que emplee microorganismos.
14. Competencia técnica y científica en la resolución de problemas relacionados con la Biotecnología empleando microorganismos.
15. Comprensión de los problemas sociales y éticos relacionados con la Biotecnología.
16. Demostrar conocimiento de la literatura científica y técnica en Biotecnología microbiana.
17. Demostrar experiencia para realizar actividad profesional en empresas del sector biotecnológico que emplea microorganismos.
18. Demostrar capacidad de comunicación oral y escrita para presentar los resultados frente a colegas, gestores y revisores.

3. CONTENIDOS (Temario)

- Introducción a la biotecnología microbiana. Potencial de los microorganismos en biotecnología
- De la microbiología industrial tradicional a la biotecnología microbiana. Biología sintética y biología de sistemas
- Selección y modificación genética de cepas microbianas para uso en procesos biotecnológicos
- Funciones microbianas de interés biotecnológico. Productos microbianos de interés: biomasa, polímeros, metabolitos primarios y secundarios, energía. Degradación de compuestos recalcitrantes.



-Empleo de los microorganismos en agrobiotecnología y biomedicina. Control biológico y probióticos

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS (Metodología docente)

Presenciales: clases de teoría, problemas y casos prácticos; prácticas de campo (dos visitas a empresas) y/o laboratorio; trabajo académicamente dirigido (foro de discusión en biotecnología); exámenes; tutorías individuales y en grupos reducidos.

No presenciales: estudio del contenido teórico; preparación memoria de prácticas y del trabajo académicamente dirigido; preparación de las tutorías.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Nota final ponderada en función de los créditos asignados a teoría, prácticas de campo y/o laboratorio y del trabajo académicamente dirigido. Asistencia obligatoria prácticas.

6. BIBLIOGRAFIA

Biotecnología para principiantes, Reinhard Renneberg y Darja Sübbier (2008)

Biología molecular y biotecnología, J.M. Walker, E.B. Gingold (2000)

Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA; Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak and Cheryl L. Patten (2009)

Biotecnología; María Antonia Muñoz de Malajovich (2007)

Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology; Alexander N. Glazer and Hiroshi Nikaido (2007)

Industrial microbiology: an introduction; Michael J. Waites et al. (2001)

Microbial biotechnology: principles and applications; Lee Yuan Kun (2012)

Ullmann's Biotechnology and Biochemical Engineering (2007) Recurso internet

Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook; B. Atkinson and F. Mavituna (1987)

Ingeniería Bioquímica; F. Godia y J. López (1998)

Principios de Ingeniería de los Bioprocesos; P. M. Doran (1998)

Bioprocess technology: modelling and transport phenomena; H. E. A. Van Den Akker, J. J. Heijnen, C. K. Leach and R. F. Mudde (1992)