

Asignatura: BIOQUÍMICA INDUSTRIAL

Plan	Código	Tipo	Curso	Créditos (Teóricos+Prácticos)	Periodos de docencia
7	57647	Optativa	4	6.0 (4.5+1.5)	1 ^{er.} cuatr.

Equipo docente

José Luis Albasanz Herrero

Objetivos

Tras cursar la asignatura el alumno debería ser capaz de:

- reconocer los principales tipos de microorganismos existentes y su diversidad en cuanto a metabolismo, ciclo vital, etc.
- comprender la posibilidad de modificar genéticamente las características de un organismo dado y los métodos empleados para ello.
- conocer posibles aplicaciones industriales de los microorganismos y los procesos seguidos en tales aplicaciones, como producción de medicamentos, alimentos, productos agroquímicos y otros productos auxiliares de la industria.
- entender el papel de los microorganismos en el funcionamiento global del ecosistema y su utilización en procesos de bioremedación o recuperación del medioambiente.

Temario

- Tema 1. Introducción.
- Tema 2. Principales organismos de interés industrial.
- Tema 3. Metabolismo microbiano y Bioremedación.
- Tema 4. Crecimiento de microorganismos.
- Tema 5. Técnicas de mejora genética y selección.
- Tema 6. Procesos para la obtención de productos del metabolismo microbiano.
- Tema 7. Procesos fermentativos de interés industrial.
- Tema 8. Obtención y purificación de proteínas y enzimas.
- Tema 9. Producción de antibióticos.
- Tema 10. Obtención de otros productos del metabolismo microbiano de interés industrial.
- Tema 11. Bioquímica Industrial y Medioambiente.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- PRÁCTICA I: Aislamiento microorganismos.
- PRÁCTICA II: Modificación genética de microorganismos: transformación bacteriana.
- PRÁCTICA III: Crecimiento Celular.
- PRÁCTICA IV: Producción de ácido láctico.

Bibliografía
-básica
Madigan M., Martinko J., Parker J. Brock "Biología de los Microorganismos". Prentice Hall (2003).
-complementaria
Atkinson B. and Mavituna F. "Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook.". Stockton Press (1987). Atlas R.M. y Bartha R. "Ecología microbiana y microbiología ambiental". Addison Wesley (2002). Brown C.M., Campbell I., Priest F.G. "Introducción a la Biotecnología". Acribia (1991). Bu' Lock, J. y Kristiansen, B. "Biotecnología Básica". Acribia (1991). Cheremisinoff P and Quелlette R. Technomic. "Biotechnology Applications and Research". Publishing Company Inc. (1985). Evans G.M. and Furlong J.C. "Environmental biotechnology: Theory and application". Wiley (2003). Gaesa P., Hubble S. "Tecnología de las Enzimas". Acribia (1991). Jagnow G., Dawid W. "Biotecnología. Introducción con Experimentos Modelo". Acribia (1991). Japan Antibiotic Research Association. "Antibiotic Research and Biotechnology". (1986). Maier R.M. "Environmental Microbiology". Academic Press (2000). Mathews C. K. y Van Holde K.E. "Bioquímica". Mc Graw-Hill/Interamericana (1998). Owen P. Ward. "Fermentation Biotechnology". Open University Press (1989). Rittman B.E. and McCarty P.L. "Environmental Biotechnology: Principles and applications". McGraw-Hill (2001). Shuler M. "Chemical Engineering Problems in Biotechnology". Vol 1. Cornell University. American Institute of Chemical Engineers (1989). Voet D. y Voet J.G. "Bioquímica". Omega (1995). Walker J.M. y Gingold E.B. "Biología Molecular y Biotecnología". Acribia (1988). Wiseman A. "Handbook of Enzyme Biotechnology". Ellis Horwood Limited (1985).
Direcciones Internet: www.biocourse.com

Metodología docente
Clase magistral participativa, presentaciones en PowerPoint, utilización de Moodle, prácticas de laboratorio. En la proyección de diapositivas mediante PowerPoint se incluyen algunas animaciones y simulaciones de procesos objeto de la asignatura. Ocasionalmente se realizarán conexiones a direcciones de internet que pueden complementar la obtención de información por parte del alumno. Los materiales empleados se podrán obtener en formato PDF en la página web de la asignatura.
Programación docente prevista



Evaluación

Realización de un examen con preguntas tipo test (50% de la nota) y preguntas cortas (50%) en las convocatorias de Febrero y Junio. Se entregará obligatoriamente un cuaderno de prácticas tras la finalización de las mismas en la fecha que se acuerde por el profesor y los alumnos. Se aprueba con una nota igual o superior a 5,0.

Otras indicaciones

--