



Maestría en Tecnología Avanzada / CICATA-IPN Unidad Legaria

Objetivos:

Proporcionar al alumno los conceptos fundamentales biológicos de la fisiología microbiana, los métodos más actualizados, así como los métodos tradicionales de la bioquímica; que sea capaz de disertar sobre artículos del área de la fisiología microbiana enfocados al trabajo en biotecnología.

Temas:

1. Química y biología celular
La célula
Procariotas y eucariotas
Bioquímica
Fisiología Celular
Ultra estructura y Biología Molecular
Enzimas, Ácidos Nucleídos, glucósidos y lípidos
Genética y flujo de información
2. Nutrición y metabolismo y bioenergética
Catabolismo
Anabolismo
Electrones y acarreadores de energía
Respiración Celular
Regulación Metabólica
Entropía
ATP
Crecimiento y división Celular
Ciclo celular
3. Cinéticas de crecimiento Microbiano
Sistemas de cultivo
Métodos de estimación
Replicación del DNA
Mitosis meiosis
4. Vías metabólicas Entner-Doudoroff y Embdorn-Meyerhoff. Regulación y diversidad metabólica en microorganismos
Conceptos Básicos del Metabolismo
Glicolisis
Ciclo del Acido Cítrico
Fosforilacion Oxidativa
Vía de las pentosas
Fotosíntesis, Vía Entner-Doudoroff
Regulación de los procesos metabólicos
5. Metabolismo de lípidos y proteínas
-Metabolismo de los ácidos grasos
-Degradación de aminoácidos y ciclo de la urea
6. Fermentaciones

- Metabolitos primarios
- Metabolitos Secundarios
- 7. Secreción de proteínas
- Síntesis de proteínas
- Ribosomas retículo endoplasmático y Ap. Golgi
- Glicoproteínas
- Secreción en procariotas

Evaluación:

La evaluación del curso se llevará a cabo mediante evaluaciones escritas (dos exámenes, 70%) considerando además la participación del alumno durante el desarrollo del curso (20%). Igualmente, será considerado el nivel de discusión del estudiante durante la revisión y análisis de artículos científicos (10%) relevantes al contenido del curso.

Bibliografía:

1. Gerhard P. et al. 1994 Methods for General and molecular microbiology ASM Press
2. Demain A. L. & Davis J.E. 1999 Methods for General of industrial microbiology and biotechnology ASM Press
3. Microbial Ecology: Fundamentals and Applications, Atlas, R.M. y Bartha, R., 1997. Addison-Wesley Publishing Co., ISBN: 0805306552
4. Modern Soil Microbiology, van Elsas, J.D., Trevors, J.T. y Wellington, E.M.H., 1997. Marcel Dekker, ISBN: 0-8247-9436-2
5. Brock Biology of Microorganisms. 1997, 8th edition Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J. Eds. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ 07458
6. Grick & Pasternak 1998 Molecular Biotechnology ASM Press