

Programa de estudios Modalidad Escolarizada

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Genética Microbiana

CICLO, AREA O MODULO:
OPTATIVA

CLAVE:
OPBT-7 (6 CREDITOS)

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA:

Al concluir el curso el alumno conocerá los principios de la transmisión de información genética en microorganismos y el papel que esta juega en la adaptación a diversos nichos.

TEMAS Y SUBTEMAS:

I. Introducción a la Genética Microbiana

- 1.1. Cómo se codifica la información genética.
 - 1.1.1 Bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos.
 - 1.1.2 Ácidos desoxirribonucleico (DNA) y ribonucleico (RNA).
 - 1.1.3 Genotipo y Fenotipo.
 - 1.1.4 Variaciones genotípicas y fenotípicas.
- 1.2. Genes
 - 1.2.1 Concepto de gen y alelo.
 - 1.2.2 Mutaciones (espontáneas, inducidas)
 - 1.2.3. Recombinación genética
- 1.3. Cepas
 - 1.3.1 Concepto de cepa, protótrofos y auxótrofo.
 - 1.3.2 Aislamiento y expresión de genes de interés en Escherichia coli.
- 1.4. Práctica

II. Transferencia de información genética

- 2.1. Conjugación.
- 2.2. Transducción.
- 2.3. Transformación (Electroporación, competencia por iones divalentes).
- 2.4. Competencia natural.
- 2.5 Práctica

III. Genética de los virus

- 3.1 Estructura, genoma y taxonomía de los virus.
- 3.2 Estrategias de replicación y expresión de los virus.
- 3.3 Rango de hospederos, interacción y transmisión de los virus.
- 3.4 Práctica

IV. Efecto de los cambios genéticos en la adaptación a nichos

- 4.1 Evolución adaptativa de los microorganismos.
- 4.2 Adaptación a nichos por mutaciones: Influenza.
- 4.3 Adaptación de los microorganismos a diferentes ambientes.

EVALUACIÓN DEL CURSO:

- Escala de evaluación 0 – 10
- Mínimo aprobatorio 8

BIBLIOGRAFÍA:

1. Inmunología celular y molecular, Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Elsevier
2. Microbiología Médica, Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Elsevier MOSBY.
3. Microbiology and Immunology on-line, University of South Carolina School of Medicine, <http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm>

Adicionalmente: Artículos, revisiones y libros actuales sobre la temática del curso.

REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE:

Grado académico mínimo de maestría o equivalente. Experiencia probada en la materia a nivel docencia e investigación.