



| | | | |
|-------------|--|--------------|----|
| Asignatura. | Biología Molecular (obligatoria/campo del conocimiento) | Créditos | 6 |
| Clave | | Horas/semana | 3 |
| Semestre | Segundo | H/Teoría | 3 |
| | Modalidad curso y seminario | H/Práctica | 0 |
| | | Total horas | 48 |

OBJETIVO GENERAL.

El alumno Conocerá las estructuras de las biomoléculas y su relación con el metabolismo, la funcionalidad, regulación, mecanismo de transmisión y de la expresión de la información, así como de las técnicas más comunes utilizadas para la manipulación del ADN para el beneficio de la salud humana.

TEMARIO

TEMA I. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Objetivo específico:

El alumno Definirá a la Biología molecular y la relación con otras Ciencias para poder comprender su aplicación.

- 1.1 Definición de Biología Molecular.
- 1.2 Ramas de Biología Molecular.
- 1.3 Relación con otras ciencias.
- 1.4 Campos de aplicación de Biología Molecular

Tiempo estimado 6 hrs.

TEMA II. BASES MOLECULARES DE LA HERENCIA

Objetivo específico:

El alumno Revisará las bases moleculares de la herencia y los avances para en el conocimiento genético.

- 2.1. Estructura molecular de los ácidos nucleicos.
 - 2.1.1. Historia del descubrimiento del ADN. (Ácido desoxirribonucleico)
 - 2.1.2. Estructura y duplicación del ADN
 - 2.1.3. Duplicación del ADN en eucarióticas y procarióticas
 - 2.1.4. Estructura y Características del ARN (Ácido ribonucleico)
 - 2.1.5. ARN mensajero.
 - 2.1.6. ARN de transferencia.
 - 2.1.7. ARN ribosomal.
 - 2.1.8. Traducción

Tiempo estimado 10 hrs.

TEMA III. MUTACIONES Y REPARACIÓN DEL ADN

Objetivo específico:

Al término de la Unidad el alumno podrá clasificar a las mutaciones, su detección y conocer las reparaciones del ADN, así las como variaciones génicas para su estudio.

3.1. Clasificación de las mutaciones.

3.2. Detección y bases moleculares de las mutaciones.

3.3. Formas de reparación del ADN.

Tiempo estimado 10 hrs.

TEMA IV. ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO HUMANO

Objetivo específico:

El alumno Conocerá los diversos errores innatos metabólicos causales de diversas enfermedades en el ser humano para buscar alternativas de solución.

4.1. Clasificar a los errores innatos del metabolismo en el ser humano.

4.2. Orígenes de los diversos errores innatos metabólicos en el ser humano.

4.3. Diagnostico clínico de los errores innatos del metabolismo en el ser humano.

Tiempo estimado 11 hrs.

TEMA V. TÉCNICAS MODERNAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR

Objetivo específico:

Al término de la unidad, el alumno Conocerá las modernas técnicas de biología molecular para su aplicación en el campo de la salud humana.

5.1. Generalidades de la tecnología del ADN.

5.2. Terapia génica.

5.3. Aspectos éticos y legales.

Tiempo estimado 11 hrs.

FORMA DE EVALUACIÓN

Se tomarán en cuenta para la calificación final, los siguientes indicadores ponderados:

| | | |
|---|-----------------------|-------------|
| 3 | EXÁMENES PARCIALES | 80% |
| | LECTURAS DE ARTICULOS | 10% |
| | PARTICIPACION | 10% |
| | | 100% |

BIBLIOGRAFÍA

1.- Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts y Watson, Molecular biology of the cell. Ed. Garland. New York: Garland. 1998. Avers. C. J. Molecular Cell Biology. Addison-Wesley Publishing Corp. 1990.

2.-Glick, Bernard R. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA / Bernard R. Glick and Jack J. Pasternak, 2nd ed. Washington.

- 3.- D.C. Kornberg. A. DNA Replication. Ed. Freeman. 2 Ed. New York: W. H. Freeman, 1999. Darnell, J. E., Lodish, H. y Baltimore, D. Biología celular y molecular. Barcelona. Omega, 1998.
- 4.- Darnell, J. E. 2 Ed. New York: Scientific American books, 1998.
- 5.- Hayes W The Genetics of bacteria and their viruses. Blackwell Ed. 1992.
- 6.- Syent y Calendar. Molecular genetics. Ed. Freeman. 1990.
- 7.- Watson, J. Hopkins, N. Roberts, J. Steitz, J. y Weiner, A. Molecular biology of the gene. Ed. The Benjamin Cummings Publishing Company. 1998.

Fuentes:

- Proceeding of the National Academic Society
- Journal of Biological Chemistry
- Cell Molecular
- Cell
- Nature
- Science
- Lancet
- New England Journal of Medicine
- Journal American Medical Association.