

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLÓGICA

Octavo semestre

**ASIGNATURA:
Genética**

NÚMERO DE HORAS / SEMANA 3 / SEMESTRE 48

CARÁCTER: OBLIG. <input checked="" type="checkbox"/> OPT. <input type="checkbox"/> 0.....	CLAVE 1808	TEORÍA 3	PRÁCTICA	NO. DE CRÉDITOS 06
TIPO: TEÓRICO <input checked="" type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEÓRICO-PRÁCTICO				
MODALIDAD: Curso		DEPARTAMENTO Ciencias Biológicas		SECCIÓN: Bioquímica y Farmacología Humana
ÁREA:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:				
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		Que el alumno al término del curso sea capaz de explicar los conceptos básicos de Genética.		
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD	UNIDAD 1 Introducción. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos explicarán el objeto de estudio de la física. CONTENIDO:			

TEORICAS	PRACTICAS	<p>1.1 Definición, conceptos y divisiones de la genética.</p> <p>1.2 Historia de la genética.</p> <p>1.3 Importancia y perspectivas de la genética.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		<p>UNIDAD 2 Estructura de los ácidos nucleicos en procariones y eucariotes.</p> <p>OBJETIVO:</p> <p>CONTENIDO:</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>2.1 Química de los ácidos nucleicos: nucleótidos, nucleósidos y polinucleótidos.</p> <p>2.2 Niveles de organización: estructura primaria, la doble hélice, cromatina y los cromosomas.</p> <p>2.3 Distribución del DNA y el RNA en los sistemas biológicos: núcleo, citoplasma, mitocondrias, cloroplastos, plásmidos y episomas.</p> <p>2.4 Métodos fisicoquímicos para estudiar la estructura de los ácidos nucleicos: T_m, efecto hipercrómico, viscosidad, desnaturalización, centrifugación, hidrólisis y análisis químico para la secuencia de un polinucleótido.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		<p>UNIDAD 3 Biología molecular de la expresión genética de procariones y eucariotes.</p> <p>OBJETIVO:</p> <p>CONTENIDO:</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>3.1 Estructura y función de un gene.</p> <p>3.2 Replicación: modelo semiconservativo. DNA polimerasas, modelo de Okazaki.</p> <p>3.3 Transcripción: RNA polimerasas, factor rho, procesos post-transcripcionales, replicasa y transcriptasa inversa.</p> <p>3.4 El código genético: determinación, propiedades generales, hipótesis del balanceo e hipótesis del adaptador.</p> <p>3.5 Biosíntesis de proteínas: modelo en procariones y eucariotes.</p> <p>3.6 Modelos de regulación de la expresión génica: modelo del operón e intrones y exones.</p> <p>3.7 Efecto de algunos antibióticos sobre la replicación, transcripción y síntesis de proteínas.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		<p>UNIDAD 4 Modificaciones de la información genética.</p> <p>OBJETIVO:</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>4.1 Análisis a nivel molecular de la alteración de la información genética: mutaciones de</p>

TEORICAS	PRACTICAS	punto. 4.2 Recombinación del material genético: fisiología de la infección de un virus, transformación y conjugación 4.3 Ingeniería genética.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 5 Herencia mendeliana. OBJETIVO: CONTENIDO: 5.1 Leyes de Mendel: segregación, recombinación y sorteamiento independiente. 5.2 Métodos para resolver problemas sobre transmisión de caracteres: cuadro de Punnett, diagrama de árbol y método algebraico. 5.3 Análisis de genealogías.
TEORICAS	PRACTICAS	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 6 Anomalías en la expresión de la herencia mendeliana. OBJETIVO: CONTENIDO: 6.1 Herencia del sexo, herencia ligada al sexo y herencia influenciada por el sexo. 6.2 Epitasis. 6.3 Codominancia, alelos múltiples, herencia poligénica, genes letales y subletales.
TEORICAS	PRACTICAS	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		Unidad 7 Genética de poblaciones OBJETIVO: CONTENIDO: 7.1 Caracteres cualitativos y cuantitativos. 7.2 Ley de Hardy-Weinber. 7.3 Cálculo de la frecuencia de los genes. 7.4 Factores que modifican la frecuencia génica: mutación, migración y selección.
TEORICAS	PRACTICAS	
		Total de horas

Bibliografía Básica

1. Watson, J.D. Biología Molecular del Gene. Fondo Educativo Interamericano. México 1980.
2. Le Roy, H.L. ABC de la Genética de Poblaciones. Ed. Acribia, España 1970.

3. Woodward y Woodward. Concepts of Molecular Genetics. Mc. Graw Hill 1977.
4. Herskowitz, Irwin. Genética. CECSA, México 1975.
5. Levine R. Paul. Genética CECSA 1972.
6. Cove, D.J. Genetics. University Press 1971
7. Pedder, I.J. Genetics. Hutchinson Educational, 1972.
8. Mettler, E. Lawrence. Genética de las Poblaciones y Evolución. ETEHA, 1972.
9. Wallace, Bruce. Genetic Load. Prentice Hall, 1970.
10. Carlson, Elof Axel. Gene Theory. D.P. Co. 1967.
11. Jinks, John. Herencia Extracromosómica. UTEHA.
12. Falconer, D.S. Introducción a la Genética Cuantitativa. CECSA 1980.
13. Winchester, A.M. Genética, CECSA 1980.
14. Sinnot-Dunn-Dobzhansky. Principios de Genética. Omega, 1975.
15. Lehninger, Albert. Bioquímica. Omega 1978.
16. White, Abraham. Principios de Bioquímica. McGrawHill 1978.
17. Gardner, Eldon J. Principios de Genética. Limusa, 1976.
18. Stansfield, William. Teoría y Problemas de Genética. Serie Schawn. Mc Graw Hill 1971.
19. Whitehouse, H.L.K. The mechanism of heredity. Ed. Edward Arnold 1973.
20. Harris, Harry. The Principles of Human Biochemical Genetics. North Holland Publishing Co. 1977.
21. Rothwell, Norman. Understanding Genetics. W & W Co.

Bibliografía Complementaria

- 1.