

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN
DEPARTAMENTO DE INCORPORACIÓN DEL TIPO MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y
CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO DE ESCUELAS PARTICULARES

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
BIOLOGÍA MOLECULAR

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
PRIMER SEMESTRE	LFS-104	32

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno abordará desde un paradigma descriptivo y comprensivo el estudio de la célula como la unidad estructural y funcional del ser humano y centro de su quehacer fisioterapéutico

TEMAS Y SUBTEMAS

1. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA

- 1.1 Funciones de la membrana
- 1.2 Composición química de las membranas
- 1.3 Estructura y funciones de las proteínas de la membrana
- 1.4 Movimiento de sustancias a través de las membranas celulares
- 1.5 Potenciales de membrana e impulsos nerviosos
- 1.6 Neurotransmisión: Salto de la hendidura sináptica

2. INTERACCIONES ENTRE LAS CÉLULAS Y SU AMBIENTE

- 2.1 Espacio extracelular
- 2.2 Matriz extracelular
- 2.3 Interacciones de las células con los materiales extracelulares
- 2.4 Interacciones de las células entre sí
- 2.5 Zonas de oclusión: sellado

3. SISTEMAS DE MEMBRANA CITOPLÁSMICA

- 3.1 Estructura
- 3.2 Función
- 3.3 Tránsito en la membrana
- 3.4 Sistema endomembranoso
- 3.5 Retículo endoplásmico liso y rugoso
- 3.6 Complejo de Golgi: el primer paso en el transporte vesicular
- 3.7 Tipos de transporte en vesículas y sus funciones
- 3.8 La vía endocítica
 - 3.8.1 Movimiento de membrana
 - 3.8.2 Materiales dentro de la célula

4. LA RESPIRACIÓN AERÓBICA Y LA MITOCONDRIA

- 4.1 Estructura y función de la mitocondria
- 4.2 Metabolismo oxidativo de la mitocondria
- 4.3 El papel de la mitocondria en la formación del ATP
- 4.4 Mecanismos para la formación de ATP

5. EL CITOESQUELETO Y LA MOVILIDAD CELULAR

- 5.1 Principales funciones del citoesqueleto
- 5.2 Concepto de fascículo muscular
- 5.3 Concepto de Miofibrilla
- 5.4 Concepto de Miofilamento

6. NATURALEZA DEL GEN Y EL GENOMA

- 6.1 Ácidos nucleicos
- 6.2 La estructura del DNA

7. EXPRESIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO: DE LA TRANSCRIPCIÓN A LA TRADUCCIÓN

- 7.1 Relación entre genes y proteínas
- 7.2 Sinopsis de la transcripción en células procariotas y eucariotas
- 7.3 Síntesis y procesamiento de RNA mensajeros
- 7.4 Codificación de la información genética
- 7.5 Decodificación de los codones: la función de los RNA de transferencia
- 7.6 La estructura de los RNA

8. EL NÚCLEO CELULAR Y EL CONTROL DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA

- 8.1 El núcleo de una célula eucariota
- 8.2 Control de la expresión genética en eucariotas
- 8.3 Metilación del DNA
- 8.4 Control postraducciona: determinación de la estabilidad

9. REPLICACIÓN Y REPARACIÓN DEL DNA

- 9.1 Replicación del DNA
- 9.2 Las propiedades de las polimerasas de DNA
- 9.3 Reparación del DNA

10. REPRODUCCIÓN CELULAR

- 10.1 El ciclo celular
- 10.2 Fase M: mitosis y citocinesis
- 10.3 Meiosis

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:

- Investigación bibliográfica
- ☐ Lecturas comentadas
- Discusión dirigida

INDEPENDIENTES:

- Elaboración de fichas de trabajo
- Investigación de conceptos
- Investigación documental sobre temas señalados por el docente

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Tres exámenes parciales
Reporte de investigación
Reporte de lecturas
Evaluación continua

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

	TIPO	TÍTULO	AUT OR	EDITORIAL	AÑO
1	LIBRO	DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR A LA BIOTECNOLOGÍA	BALBAS, PAULINA	TRILLAS	2012
2	LIBRO	BIOLOGÍA MOLECULAR DEL GEN	WATSON D, JAMES	PANAMERICANA	2016
3	LIBRO	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	LODISH, HARVEY	MÉDICA PANAMERICANA	2011
4	LIBRO	BIOLOGÍA MOLECULAR: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	ARMENDARIZ, JUAN	MC GRAW HILL	2011

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

5	LIBRO	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	KARP, GERALD	MC GRAW HILL	2010
6	LIBRO	FUNDAMENTOS BÁSICOS DE MEDICINA: BIOLOGIA MOLECULAR PRINCIPIO Y APLICACIONES	GOMEZ MARI, JORGE ENRIQUE	CIB	2016
7	LIBRO	BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	SALAZAR MONTES, ADRIANA	MC GRAW HILL	2016

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Medicina y Cirugía Licenciado en Terapia Física, Licenciado en Fisioterapia.