



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

**Programa Analítico
BIOLOGIA CELULAR**

1. Datos generales

Unidad de formación:	BIOLOGIA CELULAR	Código SISS: 2002048
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Tercer Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	60 horas/semestre	Créditos académicos: 3
Pre-requisitos:	RECURSOS NATURALES (2004001)	

2. Contenidos mínimos

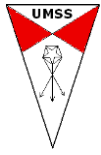
Unidad Didáctica 1: ESTRUCTURA GENERAL DE LA CELULA	1.1 Niveles de organización en Biología 1.2 Organización general de las células procariontes 1.2.1 Ultraestructura 1.2.2 Funciones de sus organelos 1.2.3 Características diferenciales 1.3 Organización general de las células eucariontes 1.3.1 Citoplasma 1.3.2 Núcleo 1.4 División celular 1.4.1 Mitosis 1.4.2 Meiosis
Unidad Didáctica 2: METODOS DE ESTUDIO DE LAS CELULAS	MICROSCOPIA 2.1 Estructura del microscopio a. Parte Mecánica b. Parte óptica 2.2 Tipos de iluminación 2.3 Formación de la Imagen Microscópica TIPOS DE MICROSCOPIOS 2.4 Microscopio Compuesto a. Microscopio de Campo Oscuro

	b. Microscopio de Contraste de Fase c. Microscopio de Inmunofluorescencia d. Microscopio de Polarización 2.5 Microscopio electrónico a. Microscopio electrónico de transmisión b. Microscopio electrónico de barrido 2.6 Estereomicroscopio Métodos de estudio de las células a. Estudio de células vivas b. Estudio de células fijadas c. Estudios citoquímicos 2.7 Radioautografía 2.8 Fraccionamiento celular
Unidad Didáctica 3: ORGANIZACION MOLECULAR DE LA CELULA Y SINTESIS DE PROTEINAS	3.1 Componentes inorgánicos de la célula a. Agua b. Sales e iones 3.2 Hidratos de carbono a. Monosacárido b. Disacáridos c. Polisacáridos 3.3 Lípidos a. Lípidos simples b. Grasas y Ceras c. Fosfolípidos y glucolípidos d. Esteroides 3.4 4Proteínas a. Aminoácidos b. Estructura y función de las proteínas 3.5 Acidos nucleicos a. Composición de los ácidos nucleicos b. Acido Desoxirribonucleico (ADN), estructura y funciones c. Acido Ribonucleico (ARN), estructura y funciones 3.6 Síntesis de proteínas a. Rol del ADN b. Papel del ARNm, ARNr y ARNt.
Unidad Didáctica 4: CELULAS PROCARIONTES – BACTERIAS	4.1 Generalidades 4.2 Bacterias a. Morfología y clasificación b. Estructura y función c. Metabolismo d. Reproducción y crecimiento e. Transmisión de caracteres hereditarios 4.3 Micoplasmas
Unidad Didáctica 5: LOS VIRUS	5.1 Generalidades 5.2 Cultivo de virus a. En animales y plantas

	b. En embriones de gallina c. En cultivo celular d. En cultivo de bacterias 5.3 Composición química a. Ácidos nucleicos b. Proteínas 5.4 Morfología de los viriones a. Morfología helicoidal b. Morfología icosaédrica c. Viriones con envoltura 5.5 Multiplicación a. Multiplicación lítica b. Multiplicación lisogénica 5.6 Interferón 5.7 Enfermedades causadas por los virus
Unidad Didáctica 6: MEMBRANA PLASMÁTICA	6.1 Composición química a. Proteínas b. Lípidos c. Enzimas 6.2 Estructura de la membrana a. Ultraestructura b. Modelo en "mosaico fluido" de Singer y Nicholson 6.3 Permeabilidad celular a. Difusión pasiva b. Transporte activo c. Transporte activo facilitado 6.4 Especializaciones de la membrana a. Especializaciones de la superficie celular b. Especializaciones de unión entre células 6.5 Glucocalix a. Ultraestructura b. Funciones del glucocalix
Unidad Didáctica 7: MOVIMIENTO CELULAR	7.1 Generalidades a. Movimientos producidos por microfilamentos b. Movimientos producidos por microtúbulos 7.2 Centriolos a. Estructura b. Funciones 7.3 Estructura de cilios y flagelos a. Axonema b. Cuerpo basal c. Raíces 7.4 Movimientos ciliares y flagelares
Unidad Didáctica 8: SISTEMA VACUOLAR CITOPLASMÁTICO	8.1 Generalidades del Sistema Vacuolar a. Estructura b. Funciones generales

	8.2 Retículo Endoplasmático Rugoso a. Estructura b. Funciones 8.3 Retículo Endoplasmático Liso a. Estructura b. Funciones 8.4 Complejo de Golgi a. Estructura b. Funciones
Unidad Didáctica 9: DIGESTION CELULAR - LISOSOMAS	9.1 Endocitosis a. Fagocitosis b. Pinocitosis c. Micropinocitosis 9.2 Lisosomas y contenido enzimático a. Formación de los lisosomas b. Funciones 9.3 Polimorfismo del Lisosoma a. Lisosoma primario b. Lisosoma secundario c. Citolisosoma d. Formación de cuerpos residuales
Unidad Didáctica 10: MITOCONDRIAS	10.1 Morfología de la mitocondria a. Fijación, tamaño y forma b. Cambios en volumen, forma y motilidad c. Distribución en el citoplasma 10.2 Ultraestructura a. Aislamiento de las membranas mitocondriales b. Membrana externa, contenido enzimático c. Membrana interna, crestas mitocondriales d. Cámara externa e. Cámara interna, contenido enzimático 10.3 Funciones a. Ciclo de Krebs b. Cadena respiratoria c. Fosforilación oxidativa 10.4 La mitocondria como organelo semiautónomo a. ADN mitocondrial b. Origen procariótico de la mitocondria c. Teoría simbiótica
Unidad Didáctica 11: CICLO CELULAR Y ORGANIZACION DEL NUCLEO INTERFASICO	11.1 Ciclo celular a. Interfase b. División celular c. Poblaciones celulares 11.2 Organización del núcleo interfásico a. Envoltura nuclear

	b. Nucleolo c. Cromatina d. Nucleoplasma
Unidad Didáctica 12: ORGANIZACION DE LOS CROMOSOMAS	12.1 Características generales de los cromosomas 12.2 Ciclo de la cromatina 12.3 Estructura de los cromosomas a. Telómeros b. Constricción primaria, centrómero c. Constricción secundaria d. Cromonema e. Satélites 12.4 Clasificación a. Metacéntricos b. Submetacéntricos c. Acrocéntricos d. Telocéntricos 12.5 Métodos de estudio de los cromosomas 12.6 Cariograma 12.7 Bando cromosómico
Unidad Didáctica 13: MITOSIS	13.1 Generalidades 13.2 Análisis de la mitosis a. Profase b. Prometáfase c. Metafase d. Anafase e. Telofase 13.3 Aparato mitótico a. Fibras astrales b. Fibras continuas c. Fibras cromosómicas d. Fibras interzonales
Unidad Didáctica 14: MEIOSIS – GAMETOGENESIS	14.1 Análisis de la meiosis a. Meiosis I b. Meiosis II 14.2 Gametogénesis a. Espermatogénesis b. Ovogénesis



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. DE ROBERTIS, Biología celular y molecular. 12ª Ed. Ateneo Bs. As. 1999
2. HOLTZMAN E. Y A.B. NOVIKOFF, Estructura y Dinámica Celular. 4ª Ed. Interamericana, 1992.
3. JUNQUEIRA L.,; CARNEIRO J. y LOPEZ-SAEZ J.F. Biología Celular. La Prensa Médica Mexicana. Mexico, 1996.
4. KARP G. Biología Celular. 2ª Ed. Mc Graw Hill. México, 1987
5. MORALES L. y M.E. ZAPATA Biología Celular y Molecular. M&C Editores 1996.
6. LODISH, H., A. BERK, S. L. ZIPURSKI, P. MATSUDAIRA, D. BALTIMORE, J. E. DARNELL. Biología celular y molecular. 4ª Ed. Médica Panamericana S. A. Madrid, España. 2003.