

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	10
Materia:	Citología	Carácter:	Obligatorio
Programa:	Licenciatura en Biología	Tipo:	Teórico-Práctico
Clave:	CQB-0001-18		
Nivel:	Principiante		
Horas:	96	Teoría: 64	Práctica: 32

II. Ubicación	
Antecedentes: Biomoléculas	Clave CQB-0004-18
Consecuente: Bioquímica	CQB-0032-18

III. Antecedentes
Conocimientos: Los adquiridos hasta el nivel medio superior en cualquiera de sus áreas de especialización. Además, redacción y buena ortografía, sistemas de consulta de información.
Habilidades: Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión del idioma inglés; uso y manejo de tecnologías informativas.
Actitudes y valores: Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo.

IV. Propósitos Generales

El alumno comprenderá la estructura y las principales funciones celulares que le permitirán tener un marco conceptual respecto a los fenómenos biológicos que ocurren en la célula normal y anormal. Asimismo, podrá identificar y describir los componentes celulares de mayor relevancia.

V. Compromisos formativos

Intelectual:

Asimilación por parte del estudiante de la célula como individuo estructuralmente funcional en la perspectiva de los procesos biológicos.

Humano:

Propiciar la reflexión en el estudiante sobre la importancia de la célula como ente viviente cimiento de tejidos y/u organismos.

Social:

Ubicar a la célula como componente esencial de las personas, los animales, las plantas y otros organismos desde un contexto de comunidad entre todos los seres vivientes.

Profesional:

El estudiante será capaz de definir, identificar y describir a la célula, sus componentes y principales funciones con miras a utilizar dicha formación en asignaturas posteriores.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Mobiliario: Mesa banco

Población: 30 Alumnos

Material de uso frecuente:

- A) Pizarrón
- B) Computadora
- C) Proyector

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Conceptos celulares	<p>1.1 Definición de célula y teoría celular</p> <p>1.2 Tipos de células: eucariota, procariota y Archaea</p> <p>1.3 Organización y dinámica celular general</p>	<p>Exposición por parte del docente.</p> <p>Investigación de conceptos en bibliografía especializada.</p>
2. Fundamentos de los componentes celulares	<p>2.1 Pared celular: principios estructurales</p> <p>2.2 Membrana plasmática: principios estructurales</p> <p>2.3 citoplasma y citosol</p> <p>2.4 Núcleo celular: Membrana nuclear, poro nuclear, cuerpo de Cajal, cuerpo de Nissl, nucléolo, cromatina, cromosoma, telómeros</p> <p>2.5 Principios estructurales y funcionales de mitocondria, cloroplastos, peroxisoma y otros plastidios: vacuolas, glioxisoma, lisosomas, exosomas</p> <p>2.6 Estructuras subcelulares: Ribosomas, centriolo, gránulos, desmosoma, raíces flagelares y flagelos, cinetosoma</p> <p>2.7 Retículo endoplasmático y aparato de Golgi: tráfico de proteínas</p>	<p>Exposición por parte del docente.</p> <p>Investigación de conceptos en bibliografía especializada. Enfocarse en las generalidades de cada organelo, como composición y estructura, sin detallar funciones biológicas. Realizar presentaciones por parte de los alumnos y mesas redondas para analizar la información.</p> <p>Como opción de trabajo final presentar en formato libre un modelo celular en equipo.</p>
3. Funciones de la membrana celular	<p>3.1 Dinámica de la membrana celular</p> <p>3.2 Modelo de mosaico fluido y estructuras alternas</p> <p>3.3 Transporte celular</p> <p>3.4 Bombas membranales</p> <p>3.5 Acarreadores membranales</p> <p>3.6 Canales membranales</p>	<p>Investigar la descripción de cada uno de los fenómenos que puede presentarse en la membrana celular relacionados con su permeabilidad. Realizar esquemas y/o dibujos para mejorar comprensión.</p> <p>Utilizar videos donde se presenten las funciones de la membrana para mejorar la comprensión.</p>
4. Citoesqueleto y movilidad	4.1 Actina y proteínas de unión a	Investigar en bibliografía

celular	<p>actinas</p> <p>4.2 Microtúbulos y proteínas asociadas</p> <p>4.3 Filamentos intermedios</p> <p>4.4 Proteínas motoras</p> <p>4.5 Movilidad celular e intracelular</p>	<p>especializada los componentes celulares relacionados con la movilidad celular. Se pueden realizar sesiones de presentaciones por parte de los alumnos bajo la guía del docente.</p> <p>Analizar ejemplos de células que presenten movilidad e identificar el tipo de locomoción. Estudio del músculo.</p>
5. Arquitectura extracelular	<p>4.1 Composición de la matriz extracelular de células animales</p> <p>4.2 Células de adhesión</p> <p>4.3 Uniones intercelulares</p> <p>4.4 Fibras y cristales en vegetales</p> <p>4.5 Matriz extracelular de biopelículas bacterianas</p>	<p>Investigar las principales macromoléculas secretadas por las células en su ambiente inmediato.</p> <p>Diferenciar entre la composición de la matriz extracelular de células con y sin pared celular.</p>
6. Introducción de la comunicación celular	<p>6.1 Moléculas mensajeras y tipos de receptores de membrana</p> <p>6.2 Hormonas, neurotransmisores y neuromoduladores</p> <p>6.3 Receptores ionotrópicos, acoplados a proteínas G y del tipo tirosina cinasa</p> <p>6.4 Integración de la señal y modificación de la expresión génica por la comunicación celular</p>	<p>Analizar las principales moléculas mensajeras que actúan a nivel de membrana. El alumno puede realizar una investigación en bibliografía especializada y presentar la información.</p> <p>Definición de hormonas, neurotransmisores y neuromoduladores. Investigar los principales ejemplos de cada uno.</p> <p>Presentar las funciones de los distintos tipos de receptores, además de conocer su estructura.</p>
7. Introducción al ciclo celular	<p>7.1 Fase G1 y regulación de la proliferación celular</p> <p>7.2 Fase S y la replicación de ADN</p> <p>7.3 Fase G2 y entrada a la mitosis</p> <p>7.4 Mitosis</p> <p>7.5 Meiosis</p> <p>7.6 Apoptosis</p> <p>7.7 Cáncer</p>	<p>Analizar las etapas del ciclo celular mediante presentación del docente.</p> <p>Elegir un ejemplo para desarrollar un modelo a libre criterio del ciclo de una célula.</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en línea, en idioma español e inglés.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) elección, decisión
- g) evaluación
- h) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación
- l) meta-cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización
- s) trabajo colaborativo

Utilizando el modelo educativo de la UACJ 2020, el alumno deberá aprender a través de la investigación basada en modelos colaborativos.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80 % de las clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no

Permite examen extraordinario: si

b) Evaluación del curso

Acreditación del semestre mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	60 %
Desarrollo y presentación reportes escritos, ensayos	10 %
Participación, exposición en clase	10 %
Examen departamental	20%

X. Bibliografía

Alberts B., Bray D., Hopkin K., Jhonson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. 2006. Introducción a la Biología Celular. 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana. Ciudad de México, México.

Maillet, M. 2003. Biología Celular. Masson, S. A. Barcelona, España.

Gunning B.E.S., Steer M.W. 1996. Plant Cell Biology: Structure and Function. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Massachusetts, USA.

Plopper G. 2013. Principles of Cell Biology. Jones and Bartlett Learning, LLC. Massachusetts, USA.

X. Perfil deseable del docente

Formado en áreas biológicas con alguna acentuación, especialidad o posgrado relativo a ciencias biológicas; preferentemente con Maestría o superior.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: D. Ph. Antonio De la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: M. en C. Abraham Aquino Carreño

Fecha de elaboración: Agosto, 2016

Elaboró: Dr. Guillermo Bojórquez, Dr. Ángel Gabriel Díaz Sánchez, Dr. Fernando Plenge Tellechea, y Dr. José Alberto Núñez Gastélum.

Fecha de rediseño: Abril, 2017.

Rediseñó: -----