

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
<b>Instituto:</b>	Ciencias Biomédicas	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ciencias Químico Biológicas	<b>Créditos:</b>	8
<b>Materia:</b>	Biología Molecular	<b>Carácter:</b>	Obligatorio
<b>Programa:</b>	Licenciatura en Biología	<b>Tipo:</b>	Teórico
<b>Clave:</b>	CQB-0033-18		
<b>Nivel:</b>	Avanzado		
<b>Horas:</b>	64	<b>Teoría:</b> 64	<b>Práctica:</b> 0 h

<b>II. Ubicación</b>	
<b>Antecedentes:</b> Ninguna	<b>Clave</b>
<b>Consecuente:</b> Ninguno	

<b>III. Antecedentes</b>
<b>Conocimientos:</b> Conocimientos del área básica-principiante: biofísica, matemáticas, fisicoquímica, fundamentos moleculares, biología celular, biomoléculas y bioquímica.
<b>Habilidades:</b> Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión del idioma inglés; uso y manejo de tecnologías informativas.
<b>Actitudes y valores:</b> Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo.



## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Ácidos Nucleicos	1.1 Estructura del DNA 1.2 Empaquetamiento y dinámica: remodelación de estructuras de empaquetamiento del DNA 1.3 Metilación, acetilación, fosforilación del material genético y epistásis	Exposición por parte del docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.
2. Duplicación del material genético	2.1 Duplicación del DNA 2.2 Reparación 2.3 Mutaciones y recombinación	Exposición por parte del docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.
3. Flujo de la información genética	3.1 Transcripción 3.1.1 Síntesis de RNA 3.1.2 Maduración 3.1.3 splicing 3.1.4 RNA policistrónico 3.2 Traducción 3.2.1 Síntesis de proteínas 3.2.2 Plegamiento 3.2.3 Modificaciones postraduccionales 3.2.4 Trafico de proteínas en vesículas celulares y nexinas y conexinas 3.3 Regulación de la expresión de genes 3.3.1 Bacteriana 3.3.2 Eucarionte 3.3.3 Vírica 3.3.4 Micro RNAs 3.3.5 Marcaje de proteínas: sumoilación y ubiquitinación 3.3.6 Proteasa Lon 3.3.7 GroEs y GroL 3.3.8 Papel de las proteínas Hp en la expresión	Exposición por parte del docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.
4. Señalización celular (extra e	4.1 Señalización hormonal	Exposición por parte del

intracelular)	4.2 Receptores extracelulares 4.3 Proteínas G y rutas señalización 4.4 Cinasas y rutas de señalización 4.5 Receptores esteroideos y rutas de señalización 4.6 Neurotransmisión y rutas de señalización 4.7 Potencial de membrana, receptores de voltaje y rutas de señalización 4.8 Mecanismo molecular del ciclo celular y la apoptosis	docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.
5. Organización celular interna y externa	5.1 Funcionamiento molecular de las membranas biológicas 5.2 Funcionamiento molecular de los procesos biológicos en compartimentos 5.3 Procesos moleculares del tráfico de proteínas 5.4 Trafico y movimiento vesicular 5.5 Organización y ensamble extracelular 5.6 Remodelación de la matriz extracelular	Exposición por parte del docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.
6. Células en contexto con el microambiente	6.1 Adhesión celular y uniones celulares 6.2 Mecano-transducción y homeóstasis extracelular 6.3 Influencias físicas en el ambiente y migración celular 6.4 Tejidos especializados 6.4.1 Células madre 6.4.2 Renovación de tejidos 6.5 Procesos moleculares en el contexto de patógenos, infecciones e inmunidad innata 6.6 Procesos moleculares en el contexto del sistema inmunológico adaptativo	Exposición por parte del docente. Investigación de conceptos en bibliografía especializada.

## 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.

Karp G. 2013. Cell and Molecular Biology, concepts and experiments. 7th ed. Jhon Wiley ans Sons Inc. UK.

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 Biología Molecular, preferentemente con Maestría o superior.

## **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Dr. Antonio De la Mora Covarrubias

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

**Fecha de elaboración:** Agosto, 2016

**Elaboró:** Dr. Ángel Gabriel Díaz Sánchez, Dr. Fernando Plenge Tellechea y Dr. Guillermo Bojórquez Rangel.

**Fecha de rediseño:** 2018

**Rediseñó:**