

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	8
Materia:	Biomoléculas	Carácter:	Obligatorio
Programa:	Licenciatura en Biología	Tipo:	Curso
Clave:	CQB-0004-18		
Nivel:	Principiante		
Horas:	64 Totales	Teoría: 64	Práctica: 0 h

II. Ubicación	
Antecedentes: Ninguna	Clave
Consecuente: Citología	CQB-0001-18

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

IV. Propósitos Generales

Conocer e identificar estructuralmente las principales biomoléculas que se encuentran en los seres vivos.
Comprender la química de los grupos funcionales que le dan el carácter químico a las biomoléculas, así como a nombrarlas y predecir su comportamiento en las células o en la aplicación o uso de estos en herramientas tecnológicas.

V. Compromisos formativos

Intelectual:

Formar en el conocimiento de las biomoléculas y su importancia en las ciencias biológicas mediante un pensamiento científico, claro e integrativo, con ética científica y moral.

Humano:

Formar en el alumno una actitud de responsabilidad del buen uso de los conocimientos adquiridos en beneficio de otros.

Social:

Aplicar el conocimiento de las biomoléculas en el campo de ciencias biológicas para resolver problemas de la comunidad, desde el punto de vista bioquímico, biotecnológico, médico, económico, entre otros.

Profesional:

Desarrollar la capacidad de analizar y sintetizar la información química y estructural de las biomoléculas para construir conocimientos y facilitar el aprendizaje en el campo de las ciencias biológicas.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Mobiliario: Mesa banco

Población: 20-25

Material de uso frecuente:

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

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Generalidades de las biomoléculas	<ul style="list-style-type: none">1.1 Concepto de bioelemento y biomolécula1.2 Composición de las biomoléculas1.3 Grupos funcionales y enlaces1.4 Estructura tridimensional de las biomoléculas: isomería y1.5 Estereoespecificidad. Configuración y conformación1.6 Biomoléculas utilizadas en biotecnología	Explicar de forma breve el lenguaje químico necesario para identificar, clasificar y nombrar las biomoléculas y sus principales grupos funcionales.
2. Aminoácidos y péptidos	<ul style="list-style-type: none">2.1 Definición de aminoácidos<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Estructura de los 20 aminoácidos estándares2.1.2 Clasificación en base sus características estructurales2.2 Concepto de péptido<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Enlace peptídico2.2.2 Polimerización	Explicar de forma breve las bases químicas estructurales de los compuestos químicos de los que se derivan los aminoácidos.
3. Carbohidratos	<ul style="list-style-type: none">3.1 Características generales, funciones y clasificación.3.2 Monosacáridos simples y derivados.3.3 Oligosacáridos.3.4 Polisacáridos.3.5 Glucoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas y lipopolisacáridos.3.6 Los glúcidos como moléculas portadoras de información: el código de los azúcares.	Explicar de forma breve las bases químicas estructurales de los compuestos químicos de los que se derivan los carbohidratos.
4. Lípidos	<ul style="list-style-type: none">4.1 Funciones y clasificación.4.2 Lípidos saponificables y no saponificables.4.3 Lípidos de almacenamiento: ácidos grasos y derivados, triacilgliceridos.4.4 Lípidos estructurales de membrana: fosfolípidos, glucolípidos, esfingolípidos.4.5 Isoprenoides, lipoproteínas, esteroides,	Explicar de forma breve las bases químicas estructurales de los compuestos químicos de los que se derivan los lípidos.

	vitaminas liposolubles: estructura, propiedades, tipos y función general.	
5. Nucleótidos	6.1. Concepto e interés biológico 6.2. Bases púricas y pirimidínicas 6.3 Nucleósidos y nucleótidos. 6.4 Enlaces fosfodiéster. 6.3. Polinucleótidos: estructura primaria, secundaria y terciaria 6.4. Tipos de ácidos nucleicos: 6.4.1. ARN. Composición y estructura 6.4.2. DNA. Composición y estructura	Explicar de forma breve las bases químicas estructurales de los compuestos químicos de los que se derivan los nucleótidos.

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

Miller F.P., Vandome A.F., McBrewster J. 2011. Biomoleculas. Alphascript Publishing. Saarbrücken, Alemania.

Battaner A.E. 2012. Biomoléculas. Universidad de Salamanca. Salamanca, España.

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. Ángel Gabriel Díaz Sánchez, Dr. Fernando Plenge Tellechea, Dra. Martha Patricia Olivas y Dr. José Alberto Núñez Gastélum

Fecha de rediseño: Abril, 2017

Rediseñó: -----