

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

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	8
Materia:	Genómica y Transcriptómica	Carácter:	Obligatorio
Programa:	Licenciatura en Biotecnología	Tipo:	Curso Teórico-Práctico
Clave:	CQB-0015-18		
Nivel:	Intermedio		
Horas:	64 Totales	Teoría: 64	Práctica: 0
<b>II. Ubicación</b>			
Antecedentes:	Clave		
Consecuentes:	CQB-0017-18		
Proteómica			
Técnicas de Biología Molecular I	CQB-0016-18		
<b>III. Antecedentes</b>			
<b>Conocimientos:</b> Generales de Biología Celular, Macromoléculas, y Microbiología.			
<b>Habilidades:</b> Creatividad, y imaginación. Interés para la búsqueda de información científica, capacidad para desarrollar y analizar datos experimentales. Pensamiento abstracto.			
<b>Actitudes y valores:</b> Honestidad académica, crítico, responsable, analítico, perseverante, participativo, con alto sentido de responsabilidad. Con disposición de trabajar en equipo y de manera ordenada.			
<b>IV. Propósitos Generales</b>			
Conocer y manejar los conceptos básicos de la genómica y transcriptómica. Conocer la importancia de la aplicación de las técnicas en las áreas Médicas y Químico-Biológicas. Conocer cómo impacta la genómica y transcriptómica en vida cotidiana.			
<b>V. Compromisos formativos</b>			
<b>Intelectual:</b> El alumno será capaz de adquirir los conocimientos básicos de estructura, información y función de ADN y ARN. El entendimiento y desarrollo de las habilidades básicas para la manipulación de los ácidos nucleicos y proteínas. Así como las aplicaciones de la genómica y transcriptómica en las áreas del diagnóstico y tratamiento de enfermedades o el mejoramiento de las plantas y animales.			
<b>Humano:</b> El estudiante reflexionará acerca de las implicaciones de la genómica y transcriptómica en la vida cotidiana.			
<b>Social:</b> El estudiante analizará las repercusiones de las aplicaciones de las técnicas de genómica y transcriptómica en las ciencias de la salud, ambientales, químico-biológicas y otras áreas.			
<b>Profesional:</b> El alumno adquirirá una actitud positiva al adquirir nuevos conocimientos, además de respeto, honestidad, solidaridad en el trabajo en equipo, autodeterminación,			



<p>(Sesión 13, 14, 15, 16)</p>	<p>4.1. Reglas básicas para la duplicación.  4.2. Enzimología de la duplicación del DNA (procarionte).  4.3. Duplicación discontinua y bidireccional.  4.4. Inicio de la duplicación.  4.5. Eventos en la horquilla de duplicación.  4.6. Terminación de la duplicación.  4.7. Duplicación de genomas de eucariontes.</p>	<p>- Discusión de artículos, tareas específicas, ejercicios, elaboración de maquetas.</p>
<p>5. Evolución de los genomas (Sesión 15, 16, 17)</p>	<p>5.1. Tipos de mutaciones.  5.2. Bases bioquímicas de las mutaciones.  5.3. Mutagénesis y sitios genómicos de frecuencia mutagénica alta.  5.4. Reversión.  5.6. Polimorfismos.</p>	<p>- Exposición del docente mediante apoyo audiovisual.  - Discusión de artículos, tareas específicas, ejercicios, elaboración de maquetas.</p>
<p>6. Reparación y recombinación (Sesión 18, 19, 20, 21)</p>	<p>6.1. Reparación.  6.1.1. Tipos de reparación.  6.1.2. Metilación del DNA y reparación por error de apareamiento.  6.1.3. Reparación por escisión de nucleótidos.  6.1.4. Identificación y reparación de dímeros de timina  6.2. Recombinación.  6.2.1. Tipos de recombinación.  6.2.2. Ruptura y reunión heteroduplex (apareamiento de moléculas de DNA).  6.2.2.1. Migración de los cortes.  6.2.2.2. Error de apareamiento de bases y su resolución.  6.2.3. Reparación por recombinación homóloga y heteróloga.</p>	<p>- Exposición del docente mediante apoyo audiovisual.  - Discusión de artículos, tareas específicas, ejercicios, elaboración de maquetas.</p>
<p>7. Elementos genéticos móviles (Sesión 22, 23, 24, 25)</p>	<p>7.1. Transposones simples y retrotransposones.  7.2. Plásmidos simples y conjugativos.  7.3. Virus de procariontes y eucariontes.  7.4. Transformación y transducción.</p>	<p>- Exposición del docente mediante apoyo audiovisual.  - Discusión de artículos, tareas específicas, ejercicios, elaboración de maquetas.</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.; Dufort, I.; Coll, M. E.; Llobera, I y Sande, M. Biología molecular de la célula. Ediciones Omega, Barcelona. 2010. QH581.2 B5618 2010

Allison, Lizabeth A. Fundamental Molecular Biology. Hoboken, NJ. John Wiley & Sons, 2012. QH506 A55 2012

Balbás Paulina y Lorence, Argelia. Recombinant gene expression protocols. Totowa, N.J.: Humana Press, c2012. QH443 R43 2012

Berg, Jeremy M; Tymoczko, John L.; Stryer, Lubert; Clarke, Neil D. y Macarulla, José M. Bioquímica. Barcelona: Reverté, 2008, reimp, 2009. QD415.B56 B4718 2009

Chandar, Nalini; Viselli, Susan y Claros Diaz, Gonzalo. Biología molecular y celular. Barcelona: Lippincot Williams & Wilkins, cop. 2011. QH581.2 C4318

Dale, Jeremy (Jeremy W.), Schantz; Malcolm Von y Plant, Nick. From genes to genomes: Concepts and applications of DNA technology. Oxford Wiley-Blackwell, 2012. QH442 D35 2012

Garrett, R. (Reginald) y Grisham, Charles M. Biochemistry (2013) Belmont, CA: Brooks/Cole, Cengage Learning. 2013. QD415 G37 2013

Krebs, Jocelyn E.; Goldstein, Elliott S. y Kilpatrick, Stephen T. Lewin genes:fundamentos. México: Médica Panamericana. 2012. QH430 K7418 2012

Mathews, Christopher K.; Holde, K. E. van.; Ahern, Kevin G. y González de Buitrago, José Manuel. Bioquímica. Madrid: Addison Wesley. 2002. reimp. 2010. QP514.2 M3718 2010.

Nelson, David L.; Cox, Michael M. y Cuchillo, Claudi M. Lehninger Principios de Bioquímica. Barcelona: Ediciones Omega, 2009. QD415 N4518 2009

Sambrook, Joseph. y Russell, David W. Molecular Molecular Cloning. A laboratory Manual Cold Spring Harbor, N.Y. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2001. QH442.2 S35 2001

Voet, Donald; Pratt, Charlotte W. y Voet, Judith G. Hoboken, N.J. Fundamentals of Biochemistry: life to molecular level John Wiley & Sons. c2013. QD415 V64 2013

#### **X. Perfil deseable del docente**

- a) Grado académico: Doctor o maestro en ciencias biológicas o área afin.
- b) Área: Ciencias Químico-Biológicas.

#### **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Dr. Antonio De la Mora Covarrubias  
**Coordinador/a del Programa:** Dr. José Alberto Núñez Gastélum

**Fecha de elaboración:** Agosto, 2017

**Elaboró:** Dr. José Valero Galván

**Fecha de rediseño:** No aplica

**Rediseñó:** No aplica