

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:	Fisiología y Bioquímica de los microorganismos	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Licenciatura en Química	Tipo:	Teórico-Practico
Clave:	BAS986914	Horas:	96
Nivel:	Optativa	Teoría:	64
		Práctica:	32

II. Ubicación

Antecedentes:
Biología celular
Química orgánica I
Microbiología

Clave:
BAS221399,
BAS110705,
BAS260599

Consecuente: ninguna

III. Antecedentes

Conocimientos: Básicos de Física, Química general, Química orgánica y conocimientos básicos e intermedios de Microbiología y Bioquímica.

Habilidades: Capacidad de obtener y clasificar información, razonar y concretar en forma escrita el conocimiento adquirido. Capacidad en el manejo de equipo de laboratorio, preparación de soluciones y técnicas básicas de microbiología.

Actitudes y valores: Actitud positiva, fomentar la creatividad y la participación en equipo, así como impulsar el fenómeno de la sana competencia. Cultivar los valores de la responsabilidad y puntualidad.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Despertar en el alumno el interés y fundamentar el conocimiento para el adecuado uso de los microorganismos en las áreas de desarrollo de las ciencias químico-biológicas.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: Conocer las bases fundamentales de la microbiología, así como conocimientos avanzados sobre bioquímica. Capacitarse en el uso de técnicas de microbiología, biología molecular y bioquímica.

Habilidades: Manejo de equipo de laboratorio como espectrofotómetro, preparación de soluciones y técnicas de cultivo y tinción de microorganismos.

Actitudes y valores: Actitud crítica y analítica aplicada al conocimiento teórico y práctico.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Equipado para practicas de microbiología básica

Mobiliario: Mesas, sillas, escritorio

Población: 15-30

Material de uso frecuente:

- A) Proyector
- B) Pizarra
- C) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: (Campana de flujo laminar en el laboratorio de prácticas).

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>I. Fundamentos de la célula</p> <p>II. Membrana celular</p> <p>III. Transporte de solutos</p> <p>IV. Genética</p> <p>V. Metabolismo intermedio y mecanismos de control metabólico</p>	<p>Fundamentos de microbiología.</p> <p>Formas y tamaños celulares</p> <p>Organelos celulares</p> <p>Diferencias entre células procariotas y eucariotas</p> <p>El flagelo como mecanismo de movimiento y motor molecular</p> <p>Función de la membrana plasmática</p> <p>Componentes lipídicos y proteicos de la membrana plasmática.</p> <p>Dinámica de las membranas plasmáticas</p> <p>1. Transporte pasivo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión simple - Difusión facilitada - Osmosis <p>2. Transporte activo</p> <p>3. Endocitosis y Exocitosis</p> <p>1. Replicación</p> <p>2. Traducción</p> <p>3. Transcripción</p> <p>- Vías De fermentación de carbohidratos</p> <p>- Vías de biosíntesis y degradación de aminoácidos</p> <p>- Vías de biosíntesis y degradación de purinas y pirimidinas</p> <p>- Vías de biosíntesis y degradación de lípidos.</p>	<p>Presentación del tema teórico por el titular de grupo y aportaciones de conocimientos básicos por los alumnos.</p> <p>Práctica en el laboratorio sobre la tinción de Gram, crecimiento de microorganismos en medios de cultivo con diferentes características y variación en las condiciones de cultivo, aplicados a cinco diferentes especies bacterianas.</p> <p>Presentación de artículo de divulgación científica, traducido del idioma Ingles.</p> <p>Práctica de diferentes tinciones para observar las características de la membrana plasmática.</p> <p>Presentación del tema teórico, traducción de un artículo de divulgación científica del idioma Ingles.</p> <p>Práctica en el laboratorio sobre el transporte de carbohidratos en bacterias.</p> <p>Presentación del tema teórico.</p> <p>Práctica sobre extracción de moléculas de ácidos nucleicos.</p> <p>Presentación de tema teórico</p> <p>Práctica sobre pruebas bioquímicas.</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemeográficas y "on line"
- b) Elaboración de 2 reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

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 trasferencia
- 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

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Asistencia mínima del 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínimo de 7.0

Examen extraordinario mínimo de 7.0

Establecer sin derecho a examen extraordinario

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Ensayos y reportes de lectura	30%
-------------------------------	-----

Exámenes parciales	30%
--------------------	-----

Participación oral y escrita	10%
------------------------------	-----

Calificación de laboratorio ponderada 30%

X. Bibliografía

White, D. The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes. 2006. Tercera edición. Oxford University Press, USA

Parés I.F.R, Juárez, G.A. Bioquímica de los microorganismos. 1997. Editorial Reverté. España

Madigan, M. Martinko, J. Paker J. Brock Biología de los Microorganismos. 2003. Decima edición. Pearson. Prentice Hall. España

Alberts, B. Johnson, A. Lewis, J. Raff, M. Roberts, K. Walter, P. Molecular Biology of the Cell. Cuarta edición. Garland Science, Taylor & Francis Group. USA

Mathews, C. Van Holde, K. Ahern, K. Biochemistry. Tercera Edición. 2002. Pearson. Prentice Hall. USA

Lehninger, A. Nelson, D. Cox, M. Lehninger Principles of Biochemistry. Quinta Edición. 2008. W. H. Freeman Company.

Apel, D. Surette, M. Bringing order to a complex molecular machine: The assembly of the bacterial flagella. 2008. Biochimica et biophysica Acta. 1778. 1851-1858

Tannert, A. Pohl, A. Pomorski, T. Herrmann, A. Protein-mediated transbilayer movement of lipids in eukaryotes and prokaryotes: The relevance of ABC transporters. 2003 International Journal of Antimicrobial Agents. 22. 177-187.

X. Perfil deseable del docente

a) Grado académico.- Licenciatura o Posgrado en áreas afines

b) Área.- Bioquímica, Microbiología, Biotecnología

c) Experiencia.- Investigación

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Antonio De la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: Dra. Katya Aimee Carrasco Urrutia

Fecha de elaboración: 1 de octubre del 2014

Elaboró: M en C Julio Cesar del Hierro Ochoa

Fecha de rediseño: 10 de febrero del 2016

Rediseño: Q. Iliana Escamilla Ramos