

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Instituto de Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas		
Materia:	Química Orgánica		
		Créditos:	8
Programa:	Biología	Carácter:	Obligatorio
Clave:	BAS 242108		
Nivel:	Principiante	Tipo: Curso	teórico-practico
Horas:	80	Teoría: 48	Práctica: 32

II. Ubicación	
Antecedentes: Ninguno	Clave: Ninguno
Consecuente: Biología celular	Clave: BAS221399

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimientos generales de Química Orgánica e Inorgánica
Habilidades: Gusto por el área de ciencias Naturales, capacidad de razonamiento
Actitudes y valores: Honestidad académica, interés por la materia, constancia perseverancia, puntualidad, entusiasmo, interés por participar.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

El alumno conocerá los conceptos básicos de química como base en materias consecuentes.

V. Compromisos formativos

Conocimientos:

Que el alumno:

- a) asocie los fundamentos básicos, teóricos y prácticos de la química .
- b) resuelva problemas relacionados con el razonamiento lógico aplicando el conocimiento adquirido.

Habilidades:

Desarrollo de la capacidad de razonamiento

Actitudes y valores:

Creativo, crítico y responsable

Problemas que puede solucionar:

Implementar y desarrollar técnicas en el manejo de los conocimientos de la química

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Laboratorio de
Química
equipado

Mobiliario:

- a) Rotafolio
- b) Mesabancos
- c) pizarrón

Población:

Numero deseable 15
Numero máximo 20

Material de uso frecuente: Proyector para computadora, computadora portátil

Condiciones especiales: ninguna

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>1. Introducción a los hidrocarburos</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno:</p> <p>a) Conozca la importancia de los hidrocarburos</p> <p>b) Entienda los tipos de hibridación del carbono</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos</p> <p>Elementos más abundantes en los organismos vivientes</p> <p>Elementos biogénicos. clasificaciones de los elementos biogénicos.</p> <p>La función del carbono características del carbono como elemento</p> <p>Hibridación</p> <p>1.4.1 Enlaces con orbitales híbridos: estructura tetraédrica del metano</p> <p>a) hibridaciones de elementos</p> <p>b) hibridación sp³, sp², sp.</p> <p>c) el metano y su importancia, ángulos de enlace, estructura tetraédrica.</p>	<p>1.1 Investigar la diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>1.2 Investigar clasificaciones de los elementos biogénicos.</p> <p>Prácticas de lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos.
<p>2. Hidrocarburos</p> <p>Objetivo: Se busca que el alumno diferencie, nombre y entienda la importancia biológica de los grupos funcionales: alcanos, alquenos, alquinos, grupos aromáticos y halogenuros de alquilo.</p> <p>Horas por semestre: 12 hrs</p>	<p>2.1 Grupos funcionales: hidrocarburos saturados y no saturados.</p> <p>2.1.1. Alcanos y cicloalcanos</p> <p>a. Nomenclatura de alcanos</p> <p>b. Estructura e isomería Análisis conformacional</p> <p>c. Aplicaciones de alcanos.</p> <p>2.1.2. Alquenos</p> <p>d. Nomenclatura de alquenos</p> <p>e. Estructura e isomería</p> <p>f. Aplicaciones de</p>	<p>2.1.1. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente a alcanos y cicloalcanos.</p> <p>2.1.2. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente a alquenos</p>

	<p>alquenos.</p> <p>2.1.3 Alquinos y Halogenuros de alquilo.</p> <p>g. Nomenclatura de alquinos</p> <p>h. Aplicaciones de alquinos</p> <p>i. Nomenclatura de Halogenuros de alquilo.</p> <p>j. Aplicaciones de halogenuros de alquilo.</p> <p>2.1.4. Compuestos aromáticos</p> <p>a) Estructura.</p> <p>b) Aromaticidad y Regla de Hückel</p> <p>c) Compuestos aromáticos y no aromáticos.</p> <p>d) Nomenclatura</p> <p>e) Aplicaciones.</p>	<p>2.1.3. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente a alquinos y Halogenuros de alquilo</p> <p>2.1.4. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente de compuestos aromáticos.</p> <p>Practicas de lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de Metano • Identificación de um alquino <p>PRIMER EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20 % Del cual: Examen teorico 80% Laboratorio 20%</p>
--	---	--

<p>3. Compuestos con oxígeno: grupos funcionales</p> <p>Objetivo Se busca que el alumno: a) nombre los compuestos con oxígeno b) entienda la importancia biológica de estos compuestos</p> <p>Horas por semestre: 12 hrs</p>	<p>3.1. Alcoholes, fenoles, éteres.</p> <p>a. Nomenclatura.</p> <p>b. Aplicaciones</p> <p>3.2. Aldehídos y cetonas. a. Nomenclatura. b. Aplicaciones</p> <p>3.3 Ácidos carboxílicos y sus derivados. a. Síntesis: mecanismos de esterificación de ácidos carboxílicos. b. Nomenclatura. c. Aplicaciones</p> <p>3.4 Esteres. b. Nomenclatura. c. Aplicaciones</p>	<p>3.1. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente de alcoholes.</p> <p>3.2. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente de aldehídos y cetonas.</p> <p>3.3. Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente de ácidos carboxílicos.</p> <p>Practicas de lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de un alcohol primario • Destilación simple • Obtención de un éster <p>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20 % Del cual: Examen teórico 80% Laboratorio 20%</p>
<p>4. Compuestos con nitrógeno</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) nombre los compuestos con nitrógeno. b) entienda la importancia biológica de estos compuestos</p> <p>Horas por semestre: 12 hrs</p>	<p>4.1 Amidas a. Nomenclatura. b. Aplicaciones</p> <p>4.2 Nitrilos. a. Nomenclatura b. Aplicaciones</p> <p>4.3 Aminas. a. Nomenclatura. b. Aplicaciones</p>	<p>4.1 Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente a amidas</p> <p>4.2 Responder manual de ejercicios en la sección correspondiente a nitrilos.</p> <p>4.3 Responder el manual de ejercicios en la sección correspondiente a Aminas.</p> <p>Practicas de lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de la aspirina <p>TERCER EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20% Del cual: Examen teórico 80% Laboratorio 20%</p>

<p>5. Biomoléculas</p> <p>Objetivo: el alumno identificara la composición, la estructura química, la calcificación y las funciones de las biomoléculas</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>5.1. Proteínas</p> <p>a. Composición química b. Síntesis: enlace peptídico c. Clasificación: Estructura d. Funciones</p> <p>5.2 Carbohidratos</p> <p>a. Composición química b. Síntesis: c. Clasificación: Estructura d. Funciones</p> <p>5.3 Lípidos</p> <p>a. Composición química b. Síntesis: enlace peptídico c. Clasificación: Estructura d. Funciones</p> <p>5.4 Ácidos Nucleidos</p> <p>a. Composición química b. Síntesis: enlace peptídico c. Clasificación: Estructura d. Funciones</p>	<p>5.1. Se harán equipos de 4 ó 5 personas para presentaciones orales</p> <p>CUARTO EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20% Examen teórico 80% Laboratorio 20%</p> <p>Practicas de lab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de carbohidratos
--	--	---

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

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**

IX. Criterios de evaluación y acreditación

- a) **Institucionales de acreditación:**
 - Acreditación mínima de 80% de clases programadas
 - Entrega oportuna de trabajos
 - Pago de derechos
 - Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Unidad 1 20%

Unidad 2 20%

Unidad 3 20%

Unidad 4 20%

Unidad 5 20%

X. Bibliografía

- 1) Allinger, N.L. et al. *Química Orgánica*. Editorial Reverté S.A. España (1975).
 - 2) A. Greenberg, *A Chemical History Tour*, Wiley – Interscience, New York, 2000.
 - 3) Brown, T., Le May, H.E., Bursten, B. *Química, La Ciencia Central*. México, 7ma edición. Prentice Hall, 2002
 - 4) C. A. Russell and G.K. Roberts. *Chemical history : reviews of the recent literature*, Royal Society of Chemistry, Cambridge, England, 2005
 - 5) Fessenden y Fessenden; *Química Orgánica*, México, Grupo De. Iberoamérica, 1983.
 - 6) Fox and Whitesell: *Química Orgánica*, 2da. ed. Pearson Education, 2000.
 - 7) Ege, Seyllan; *Química Orgánica Estructura y Reactividad*, Tomos 1 y 2, Ed. Reverté, 1998.
 - 8) Mc Murry, John: *Química Orgánica*, 5ta. Ed.; International Thomson Editores; 2000.
 - 7) Morrison y Boyd; *Química Orgánica*, USA, Addison-Wesley Iberoamericana, 1990.
 - 8) Neckers y Doyle; *Química Orgánica*, México, Compañía De. Continental, 1980.
 - 9) Noller: *Química Orgánica*, Editorial Interamericana, México, 1968.
 - 10) R. A. Smiley, H. L. Jackson, *Chemistry and the Chemical Industry: A Practical Guide for Non-Chemists*, CRC press, Boca Raton, 2002.
 - 11) Wade, L.G. "Química Orgánica" 5a Ed, Pearson. Prentice Hall. Madrid 2004.
- SITIOS DE INTERNET: http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la/

X. Perfil débale del docente

- a) **Grado académico:** Maestro en Ciencias o Doctor en Ciencias
- b) **Área:** Ciencias Naturales o Exactas
- c) **Experiencia:** Mínima de cinco años en docencia, laboratorio, campo y/o investigación

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Alejandro Martínez Martínez

Coordinador/a del Programa: D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Fecha de elaboración: 21 de agosto del 2008

Elaboró: M. en C. Martha Patricia Olivas Sánchez

Fecha de rediseño: 16 de Febrero del 2010

Rediseño: M. en C. Martha Patricia Olivas Sánchez