

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:	Fisicoquímica	Créditos:	8
Programa:	Biología	Carácter:	Obligatorio
Clave:	CQB-0000-18	Tipo: Curso	teórico-practico
Nivel:	Principiante		
Horas:	48	Teoría: 48	Práctica: 0 h

II. Ubicación	
Antecedentes:	Ninguno Clave:
Consecuente:	Ninguno

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimientos generales de Química y Física
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 identificará conceptos de la física y de la química como base en la explicación de fenómenos naturales.

V. Compromisos formativos

Conocimientos:

Que el alumno:

- a) asocie los fundamentos básicos, teóricos y prácticos de la química y de la física
- 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 fisicoquímica

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio: Laboratorio de Química equipado

Mobiliario: a) Rotafolio
b) Mesabancos c) pizarrón

Numero deseable 15

Población: Número máximo 20

Material de uso frecuente: Proyector para computadora, Lap-Top

Condiciones especiales: ninguna

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>1. Introducción a la Fisicoquímica</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) Practique los conceptos matemáticos relacionados con el área.</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>1.1 Revisión de conceptos matemáticos 1.2 Sistemas de medida internacional</p>	<p>1.1 Resolver los ejercicios del manual sobre conceptos matemáticos I y II</p>
<p>2.- Propiedades de los gases</p> <p>Objetivo: Se busca que el alumno conozca las leyes de los gases</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>2.1 Propiedades empíricas de los gases 2.2 Solubilidad de gases en líquidos 2.3 Gases reales</p>	<p>2.1 Resolver los ejercicios del manual sobre gases</p> <p>Práctica de Laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades de de los gases 2. Demostración cinética de los gases
<p>3.- Propiedades Coligativas</p> <p>Objetivo Se busca que el alumno: a) Identifique las propiedades Coligativas de las soluciones b) Determine cómo cambian estas propiedades al cambiar la concertación</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>3.1 Propiedades coligativas de las biomoléculas. 3.2 Elevación del punto de ebullición 3.3 Depresión en el punto de congelación 3.4 Ley de Rault. (Presión de vapor) 3.5 Presión Osmótica</p>	<p>3.1 Resolver los ejercicios del manual</p> <p>Práctica del laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efecto de un soluto no volátil en el punto de ebullición 2. Propiedades Coligativas 3. Depresión en el punto de congelación <p>PRIMER EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20 % Del cual: Examen teórico 80%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio 20%

<p>4. Termodinámica</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) Identifique los conceptos de entalpía y entropía.</p> <p>b) relacione las leyes de la termodinámica en organismos vivos</p> <p>Horas por semestre: 12 hrs</p>	<p>4.1 Leyes de la termodinámica 4.2 Conservación de la energía 4.3 Entalpía 4.4. Entropía 4.5. Energía libre 4.6 Reacciones espontáneas 4.7 Temperatura biológica</p>	<p>4.1 Resolver los ejercicios del manual</p> <p>Práctica del laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calor de una solución y entalpía de neutralización 2. Determinación de la Entalpía de un metal. 3. Determinación de la entalpía de reacción. <p>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20 % Del cual: Examen teórico 80% Laboratorio 20%</p>
<p>5.-Equilibrio químico y cinética química: velocidad de reacción.</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) Conozca los factores que afectan el equilibrio químico.</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>5.1 Energía de activación 5.2 Factores que afectan la velocidad de reacción 5.3 Conceptos de equilibrio químico 5.4 Alteración de equilibrio 5.5 Constantes de equilibrio y cambio de energía libre 5.6 Dependencia de la temperatura 5.7 Principio de Le Chatelier</p>	<p>5.1 Resolver los ejercicios del manual</p> <p>Práctica del laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cinética química <p>TERCER EXAMEN PARCIAL</p> <p>Porcentaje de evaluación: 20% Del cual: Examen teórico 80% Laboratorio 20%</p>
<p>6.- Termodinámica química</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) Relaciones las leyes de la termodinámica con las reacciones enzimáticas</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>6.1 Termodinámica de las reacciones químicas 6.2 Termodinámica de las reacciones enzimáticas</p>	<p>6.1. Se harán equipos de 4 ó 5 personas para presentaciones orales</p>

<p>7.- Oxidación y reducción</p> <p>Objetivos Se busca que el alumno: a) Relacione las reacciones oxido reducción con la cadena respiratoria.</p> <p>Horas por semestre: 6 hrs</p>	<p>7.1 Potencial de electrodo 7.2 Potencial redox 7.3 Transporte electrónico y cadena respiratoria</p>	<p>7.1. 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>
---	--	---

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones. Consultando diversas fuentes bibliográficas.

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, 2 y 3 25%

Unidad 4 25%

Unidad 5 25%

Unidad 6 y 7 25%

X. Bibliografía

a) Disponible en Biblioteca

- Brown, T; Le May, H.E.; Bursten, B. Química, La Ciencia Central. México: Prentice Hall, 2002

b) Adicional

- Castellán W.; Gilbert W. Físicoquímica. México: Edt. Adison Maron y Prutton. 1987
Wesley. Fundamentos de Físicoquímica. México: Edt. Limusa.1988

c) Sitios de Internet

- http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la/

XI. Perfil débale del docente

a) Grado académico: doctorado o Maestro en Ciencias

b) Área: Ciencias naturales y exactas

c) Experiencia: mínima de 5 años

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

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

Fecha de elaboración: 23 de octubre del 2003

Elaboró: Martha Patricia Olivas Sánchez

Fecha de rediseño: 13 de marzo del 2010

Rediseño: Martha Patricia Olivas Sánchez

Fecha de actualización: Abril, 2017