

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura		
Instituto: ICB	Modalidad: Presencial	
Departamento: Ciencias Químico Biológicas	Créditos: 10	
Materia: Física	Carácter: Obligatorio	
Programa: Licenciatura en Química	Tipo: Teórico-Práctico	
Clave: IFB120199		
Nivel: Principiante		
Horas: 96	Teoría: 64	Práctica: 32

II. Ubicación	
Antecedentes:	Clave
NINGUNO	
Consecuente:	
NINGUNA	

III. Antecedentes

Conocimientos: Básicos de aritmética, geometría analítica, álgebra y trigonometría.

Habilidades: Capacidad de observación y análisis de problemas abstractos, manejo de calculadora científica, buena concentración, comprensión lectora, capacidad de razonamiento deductivo e inductivo.

Actitudes y valores:

Interés por las ideas abstractas y el pensamiento objetivo, trabajo en equipo y colaborativo, tolerancia, responsabilidad, honestidad, lealtad, solidaridad y compromiso.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Desarrollar y reforzar los conceptos de la física básica para reconocer el papel de esta ciencia en la comprensión de fenómenos naturales.

Desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para aplicar y analizar los conocimientos básicos de física en materias correspondientes a su área, que le permitan la adquisición de nuevos conocimientos.

V. Compromisos formativos

Intelectual: Análisis de los contenidos del programa encaminados a identificar lo que se necesita saber, buscar, identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información que conlleve al alumno aprender a aprehender.

Humano: Compromiso para conducirse con empatía, relacionarse armónicamente con los que los rodea, ser asertivo y trabajar de manera colaborativa para crecer con los demás, reconociendo y valorando la diversidad.

Social: Decidir y actuar de manera crítica frente a los valores y normas sociales y culturales, así como tomar en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología.

Profesional:

Tomando como base los compromisos intelectuales, tomar las decisiones pertinentes encaminadas hacia la consecución de objetivos concretos, más que el saber, el saber hacer o el saber ser, manifestados en la acción de manera integrada que conlleven a la resolución de problemas cotidianos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Centro de Cómputo

Mobiliario:

Mesabancos

Pizarrón

Escritorio

Población: De 10 a 30

Material de uso frecuente:

a) Pizarrón b) Borrador

c) Calculadora

d) Marcadores p/pizarrón

e) Computadora

f) Proyector o cañón.

Condiciones especiales: No aplica.

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>1. Campo de estudio. (4 horas)</p> <p>2. Conceptos básicos. (12 horas)</p>	<p>1.1 Aplicaciones. 1.2 Relación de la física con otras ciencias.</p> <p>2.1 Ciencias formales y ciencias factuales. 2.2 La física y el método científico. 2.3 Mediciones. <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medición utilizadas antes del Sistema Internacional de Unidades. • Sistema Internacional de Unidades. • Magnitudes fundamentales y derivadas. • Sistemas de Unidades Técnicos, Gravitacionales o de Ingeniería. </p> <p>2.4 Herramientas matemáticas. <ul style="list-style-type: none"> • Despeje de incógnitas • Notación científica • Funciones trigonométricas • Teorema de Pitágoras • Ley de Senos • Ley de Cosenos </p> <p>2.5 Conversiones <ul style="list-style-type: none"> • Método cruz-rama </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual en el que se observe la interrelación de la química con otras ciencias. • Ficha de trabajo con aplicaciones de la relación de la física con otras ciencias. <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de campo: Mediciones con la determinación arbitraria de unidades de medición (codos, cuartas, jemes, pulgares, etc.) • Práctica: Análisis de errores e incertidumbre. <p>Investigación: Video con errores en unidades de medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica: Conversiones método cruz-rama. • Práctica: Triángulos. • Practica: Instrumentos de medición primera y segunda parte (uso del Vernier y micrómetro) • Ejercicios múltiples y análisis de resultados. • Investigación bibliográfica sobre el Sistema de Unidades Técnicas, Gravitacionales o de Ingeniería. • Ficha de trabajo con la descripción de cada una de las razones trigonométricas.
<p>3. Vectores de fuerza. (16 horas)</p>	<p>3.1 Magnitudes escalares y vectoriales. 3.2 Algebra vectorial <ul style="list-style-type: none"> • Definición de vector. • Representación gráfica. • Características de un vector escala. • Tipos de vectores. • Operaciones con vectores: Adición, Producto de un vector por una cantidad escalar, Sustracción. • Sistema de vectores paralelos. • Momento de una fuerza. • Centro de gravedad y centroide. • Sistema de vectores concurrentes. • Resolución gráfica y analítica. </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica: Vectores. • Ejercicios múltiples y análisis de resultados. • Ficha de trabajo con las diferencias entre centro de gravedad y centroide.

<p>4. Cinemática. (12 horas)</p>	<p>4.1 Movimiento en una dimensión, posición, desplazamiento y trayectoria. • Velocidad y rapidez. • Movimiento rectilíneo. • Caída libre. 4.2 Movimiento bidimensional. • Tiro vertical. • Movimiento circular. • Tiro parabólico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica: Tiro parabólico. • Práctica: Transformaciones de energía. • Investigación bibliográfica de las diferentes fórmulas de tiro parabólico y el uso específico de cada una. • Ejercicios múltiples y análisis de resultados.
<p>5. Dinámica. (6 horas)</p>	<p>5.1 Definición de Fuerza y equilibrio. • Primera Ley de Newton. • Segunda ley de Newton. • Fuerzas G. 5.3 Energía. • Tipos de energía. • Ventajas y desventajas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación bibliográfica de las aplicaciones prácticas de cada una de las leyes de Newton. • Ejercicios múltiples y análisis de resultados. • Ficha de trabajo con la descripción de las ventajas y desventajas de cada uno de los tipos de energía.
<p>6. Propiedades de la materia. (10 horas)</p>	<p>6.1 Calor y temperatura • Equilibrio térmico. • Leyes de la termodinámica. • Calor específico • Unidades de medición de calor (caloría, Joule y BTU) 6.2 Dilatación de los cuerpos. • Dilatación anómala del agua. 6.3 Ley Prevost del intercambio calorífico. 6.4 Tipos de termómetros • Escalas termométricas: Centígrados, Fahrenheit, Kelvin, Réaumur, Rankine, Newton, Rømer y Delisle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica: Termometría. • Ficha de trabajo con la descripción de cada una de las leyes de la termodinámica. • Investigación bibliográfica sobre las consecuencias de la dilatación anómala del agua. • Ejercicios múltiples y análisis de resultados.
<p>7. Proyecto. (4 horas)</p>	<p>7.1 Construcción de un dispositivo donde se ponga de manifiesto uno o más temas tratados en este curso de física. 7.2 Análisis y exposición del proyecto final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar asesoría a cada equipo para guiarlos hacia los objetivos particulares planeados para optimizar el tiempo. • Sugerir el uso de materiales reciclados para evitar gastos innecesarios.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- 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) Descubrimiento.
- c) Ejecución-ejercitación.
- d) Elección, decisión.
- e) Evaluación.
- f) Meta cognitivas.
- g) Problematización.
- h) Proceso de pensamiento lógico-matemático.
- i) Procesamiento, apropiación-construcción.
- j) Significación, generalización.
- k) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no sí

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

1. Tres promedios parciales:

- a) Trabajos 20%
- b) Prácticas 30%
- c) Examen parcial 50%

Este aspecto tiene una ponderación del 60% del promedio final.

2. Un examen final

Este aspecto tiene una ponderación del 35% del promedio final.

3. Presentación de un proyecto final (equipo)

Este aspecto tiene una ponderación del 5% del promedio final.

Se debe cumplir con el 80% de la asistencia

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Obligatoria:

- a). Fundamentos de Física. Halliday, Resnick, Walker. Sexta Edición. Compañía Editorial Continental. México.
- b). Física Universitaria. Francis W. Sears. Editorial Pearson Educación, S. A. de C.V. México.
- c). Física moderna. Harvey E. White. Editorial Limusa, S. A. de C. V. México.

Lengua Extranjera:

- d). Marison J. B. Hornyak, W. F. (1985). General physics with Bioscience assays. Second edition. John Wiley&Sons. New York.
- e). Van Holde Kensal, E. (1971). Physical Biochemistry. Pince Hall International.
- f). Hames, B.D. Y Rickgood, D. (1990) Gel electrophoresis of proteins: a practical approach. Second edition. Oxford University Press.

Complementaria :

- g). Biofísica. A. S. Frumento, Mosby/Doyme Libros. 1995. Madrid.

XI. Perfil deseable del docente

- a) Grado académico: Maestro en Ciencias o Licenciatura relacionada a la biología, ecología, y/o físico-matemáticas.
- b) Área: Biofísica.
- c) Experiencia: Mínima de 2 años en docencia.

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Ph. Antonio De la Mora Covarrubias

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

Fecha de elaboración: 23 / Febrero / 2014

Elaboró:

Fecha de rediseño: Noviembre del 2016

Rediseño: M. en C. Norma Patricia Rodríguez Linaldi.