

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

### I. Identificadores de la asignatura

<b>Instituto:</b>	Instituto de Ciencias Biomédicas	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ciencias Químico Biológicas	<b>Créditos:</b>	10
<b>Materia:</b>	FISICA	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Biología	<b>Tipo:</b>	Teorico-Practico
<b>Clave:</b>	IFB120199		
<b>Nivel:</b>	Principiante		
<b>Horas:</b>	<b>90</b>	<b>Teoría: 58</b>	<b>Práctica: 32</b>

### II. Ubicación

<b>Antecedentes:</b>	Bachillerato	<b>Clave:</b>	IFB120199
<b>Consecuente:</b>	Ninguna		

### III. Antecedentes

**Conocimientos:** conocimientos básicos de física, operaciones aritméticas, geometría analítica y trigonometría.

**Habilidades:** capacidad de razonamiento deductivo e inductivo, alta habilidad de observación y análisis.

**Actitudes y valores:** tolerancia, trabajo en equipo, optimismo, responsabilidad, honestidad y compromiso.

### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son: que el alumno reafirme los conceptos de la física básica para reconocer el papel de ésta en la comprensión de fenómenos naturales.

## V. Compromisos formativos

**Conocimiento:** Fundamentos básicos, teóricos y prácticos para la formación en materias de tipo intermedio que forman la carrera de Biología. Fundamentos de Física, entender la importancia del papel de la Física en la Biología.

**Habilidades:** Tener la capacidad de visualizar dentro de los conceptos de la biología la importancia de la aplicación de los fenómenos físicos en parámetros calculables y mensurables.

**Actitudes y valores:** Responsabilidad, respeto hacia las ciencias, a los seres vivos y al medio ambiente en lo general. Por medio de un mejor entendimiento de los procesos físicos.

**Problemas que puede solucionar:** Todos aquellos que se relacionen con el entendimiento numérico de los procesos biológicos. Implementar y desarrollar metodologías para el conocimiento de la Biología.

## VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula

**Laboratorio:** Laboratorio de docencia

**Mobiliario:** Mesabancos  
Pizarron  
Escritorio

**Población:** 25-40

**Material de uso frecuente:**

Pizarron,  
Borrador  
Computadora  
Proyector

**Condiciones especiales:** Ninguna

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Unidad I Aplicación de la		

<p>Física en las ciencias. 6h.</p> <p><b>2 . Unidad II</b> Conceptos básicos. 24h.</p> <p><b>3. Unidad III</b> Vectores de fuerza. 12h.</p> <p><b>4. Unidad IV</b> Cinemática. 12h</p> <p><b>5. Unidad V</b> Dinámica. 18h.</p> <p><b>6. Unidad VI</b> Propiedades de la materia. 12h.</p> <p><b>7. Unidad VII</b> Modelos matemáticos interdisciplinarios. 6h.</p>	<p>2.1 La física y el método científico 2.2 Mediciones 2.3 Herramientas matemáticas 2.4 Conversiones</p> <p>3.1 Vectores y escalares 3.2 Operaciones vectoriales 3.3 Suma vectorial de fuerzas</p> <p>4.1 Trayectoria, distancia y desplazamiento 4.2 Movimiento unidimensional 4.3 Movimiento bidimensional</p> <p>5.1 Isaac Newton 5.2 Leyes de Newton 5.3 Segunda ley de Newton 5.4 Energía</p> <p>6.1 Fluidos 6.2 Calor y temperatura</p>	<p>Práctica de campo: Mediciones con la determinación arbitraria de unidades de medición (codos, cuartas, jemes, pulgares, etc.) Investigación: Fotografías con errores en unidades de medición. Práctica computadora: Conversiones. Utilización de simulador. Práctica computadora: Ángulos. Utilización de simulador. Ejercicios múltiples.</p> <p>Práctica computadora: Vectores. Utilización de simulador. Ejercicios múltiples.</p> <p>Práctica computadora: Vectores. Utilización de simulador. Ejercicios múltiples.</p> <p>Biografía detallada de Newton. Práctica computadora: Vectores. Utilización de simulador. Ejercicios múltiples.</p> <p>Práctica computadora: Vectores. Utilización de simulador. Ejercicios múltiples.</p> <p>Análisis de los modelos. Exposición del proyecto final.</p>
---	---	---

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### 1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones. Consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y vía internet
- b) Elaboración de 2 reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

### 2. Metodología y estrategias 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:

Asistencia mínima del 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Examen extraordinario mínimo 7.0

**b) Evaluación del curso**

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

1. Tres promedios parciales:

- a) Trabajos 25%
- b) Examen parcial 75%

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.

4. Se debe cumplir por lo menos con el 80% de la asistencia

## **X. Bibliografía**

Fundamentos de Física. Halliday, Resnick, Walker. Sexta Edición. Compañía Editorial Continental. México.

Física Universitaria. Francis W. Sears. Editorial Pearson Educación, S. A. De C.V. México. Marison J. B. Hornyak, W. F. (1985). General physics with Bioscience assays. Second edition. John Willey&Sons. New York.

Van Holde Kensal, E. (1971). Physical Biochemistry. Pince Hall International.

Hames, B.D. Y Rickgood, D. (1990) Gel electrophoresis of proteins: a practical approach. Second edition. Oxford University Press.

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

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

a) **Grado académico:** M. en C. o Licenciatura. Maestro en Ciencias relacionadas a la biología y/o ecología.

b) **Área:** Biofísica

c) **Experiencia:** Mínima de 3 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:** 23 / Febrero / 2003

**Elaboró:**

**Fecha de rediseño:** 15 / Enero / 2010

**Rediseño:** MTE José Lorenzo Lechuga Ponce