

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACION DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: FACULTAD DE CIENCIAS
2. Programa de estudio: (Técnico, TSU, Licenciatura) LICENCIATURA EN BIOLOGIA 3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: FÍSICA GENERAL 5. Clave: \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: \_\_\_\_\_

Formuló: Javier Villegas Vicencio, María Evarista Arellano García y Pedro Manuel Ruiz Guzmán VoBo. M.C. Adrián Vázquez Osorio

Fecha: Septiembre 12 de 2007

Cargo: Subdirector

## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Proporcionar al estudiante los fundamentos físicos que se requieren para comprender y explicar los procesos biológicos que están relacionados con esta temática.

## III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Explicar los procesos mecánicos que se relacionan con el movimiento de los cuerpos, las leyes y principios que rigen a los fluidos, así como los fenómenos ópticos y electrostáticos, para comprender los procesos biológicos tales como la visión, localización de objetos y

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

El desempeño del alumno se observará mediante:

La producción extra clase, de temas de exposición, que serán presentados en forma individual, con la formalidad de un seminario; la participación en los foros de discusión y la elaboración en forma individual o por equipos de cuestionarios y reportes de laboratorio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Unidad I Mecánica

#### Subcompetencia:

Aplicar los principios de la cinemática para dar solución a los problemas relacionados con velocidad y aceleración de los cuerpos para explicar los procesos que ocurren en la naturaleza, mediante casos prácticos y ejemplos biológicos tales como la acción de captura por parte de aves predadoras.

#### Contenido

Duración: 3 semanas

- 1.1 Cinemática
- 1.2 Dinámica
- 1.3 Energía

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Unidad II Fluidos

#### Subcompetencia:

#### Contenido

Duración: 4 semanas

- 1.4 Propiedades de los fluidos
- 1.5 Dinámica de fluidos
- 1.6 Teoría de gases



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Unidad III Óptica

#### Subcompetencia:

Explicar el papel fundamental de los fenómenos luminosos y la relación que guardan con la fotosíntesis y el enomeno de la vida así como algunos otros procesos biológicos para reconocer la vulnerabilidad actual de la biosfera con responsabilidad, disciplina y juicio crítico.

#### Contenido

Duración: 3 semanas

- 1.7 Comportamiento de la luz
- 1.8 Teoría ondulatoria
- 1.9 Principales fenómenos relacionados con la luz
- 1.10 Los seres vivos y la luz

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Unidad IV Electrostática

#### Subcompetencia:

Analizar el comportamiento de las partículas al pasar por un campo eléctrico para explicar procesos que ocurren en la naturaleza.

#### Contenido

Duración: 3 semanas

- 3.1 Fundamentos de electrostática
- 3.2 Conductores y aisladores
- 3.3 Magnetismo

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Unidad V Óptica

#### Subcompetencia:

Evidenciar el papel fundamental de los fenómenos luminosos y la relación que guardan con la fotosíntesis y el fenómeno de la vida así como algunos otros procesos biológicos para reconocer la vulnerabilidad actual de la biosfera con responsabilidad, disciplina y juicio crítico.

#### Contenido

Duración: 3 semanas

- 4.1 Comportamiento de la luz
- 4.2 Teoría ondulatoria
- 4.3 Principales fenómenos relacionados con la luz
- 4.4 Los seres vivos y la luz

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

| No. de Práctica | Competencia(s)  | Descripción  | Material de Apoyo   | Duración |
|-----------------|---|--|---|----------|
| 1.              | Distinguir la precisión, exactitud y confiabilidad de los diferentes instrumentos de medición utilizados en Física, para decidir cual instrumento es más eficiente en una situación experimental dada, con veracidad, orden y disciplina. | Determinará las dimensiones de algunos objetos mediante el uso de diferentes instrumentos de medición  | Reglas de diferentes materiales, vernier,                             | 2 hr.    |
| 2.              | Interpretar la relación existente entre dos variables, para desarrollar la capacidad de observación de fenómenos naturales, mediante con juicio crítico.  | Determinará la velocidad alcanzada por los cuerpos en movimiento, y el cambio que experimenta al modificarle una de las variables  | Móvil, riel de aluminio, regla  | 4 hr.    |
| 3.              | Aplicar la Ley de Hooke y del movimiento armónico simple para fortalecer la capacidad de analítica mediante la comparación de resultados teóricos y experimentales, con juicio crítico.   | Medirá la longitud de deformación que sufre un resorte al sostener un cuerpo de masa conocida; se tomará el tiempo que tarde en dar un cierto número de oscilaciones para calcular el periodo y posteriormente la constante de elasticidad $k$ | Cinco resortes de diferente coeficiente de elasticidad, pesas y regla | 2 hr.    |
| 4               | Aplicar los principios de dinámica de fluidos para explicar el mecanismo de algunos procesos biológicos, con juicio crítico   | Cada uno de los vasos contendrá un líquido y mediante el dinamómetro y las pesas se comprobará el principio de   | Dinamómetro set de pesas, matraces,                                   | 6 hr.    |

|   |   |  |   |      |
|---|---|--|---|------|
|   |   | Arquímedes. Posteriormente, se introducirán dos jeringas a través del tapón que aísla al líquido contenido en el matraz para comprobar el Principio de Pascal. Por último, determinar la densidad de un cuerpo, sumergiéndolo dentro del matraz con un líquido de densidad conocida. | vasos de precipitado, jeringas, termómetros, tapones, mecheros y líquidos no inflamables. |      |
| 5 | Aplicar los principios teóricos relacionados con los campos eléctricos, y la corriente eléctrica para entender el mecanismo de intercambio de información en los seres vivos. |  |   |      |
| 6 | Observar el comportamiento de la luz para explicar algunos fenómenos relacionados con ella. La formación de imágenes y polarización.  | Se observara el comportamiento de la luz mediante el uso de rayo laser para observar el comportamiento de la luz al viajar a través de diferentes medios   | Laser, cuba de plástico, metro y transportador  | 2 hr |

#### Metodología

El curso al ser teórico-práctico implicará la participación activa del estudiante en cuanto a lecturas sugeridas que se someterán a discusión grupal.

La búsqueda bibliográfica de fenómenos biológicos relacionados con la temática del curso.

La participación activa en laboratorio así como la elaboración de los reportes correspondientes

La presentación de exámenes que serán aplicados al término de cada unidad

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **CRITERIOS DE ACREDITACION**

La acreditación del curso estará sujeta a la participación comprometida de los estudiantes con sus propios aprendizajes y la participación en el 90% de por lo menos de las actividades programadas en el curso

- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** Los porcentajes suelen variar después del encuadre del curso

Elaboración de resúmenes:

Presentaciones Orales

Participación en Foros de discusión

Reportes de prácticas de laboratorio

Exámenes

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación partirá tanto de las participaciones grupales e individuales, del trabajo extra-clase, de las discusiones grupales y de los exámenes, de los cuales se aplicarán 3 en total.

## IX. BIBLIOGRAFIA

| Básica   | Complementaria |
|--|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Resnick, R., D. Halliday y K.S. Krane, 2002. Física, vol. I cuarta ed., CECSA, México.</li><li>• Sears, F.W., M.W. Zeemansky, H.D. Young y R.A. Freedman. 2002. Física Universitaria, vol. I, novena ed.</li><li>• Serway, R.A. 1997. Física, Tomo. I, cuarta ed. McGraw-Hill, México.</li></ul> |                |

