

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA
DIVISION DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE SONORA**

Física I

HERMOSILLO, SONORA, SEPTIEMBRE DE 2015

FISICA I

Datos de Identificación

Nombre de la Institución Educativa: Universidad de Sonora

División Académica: División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento que la imparte: Física

Licenciaturas Usuarias: Químico en Alimentos y Químico Biólogo Clínico

Nombre de la Materia o Asignatura: FISICA I

Eje Formativo: Eje Básico

Requisitos: 20 créditos y aprobar Introducción al Cálculo Diferencial e Integral (7790)

Carácter: Obligatorio

Valor en Créditos: 8 (3 h Teoría y 2 h Laboratorio)

Introducción

El curso de FISICA I pertenece al eje básico divisional y tiene la intención de proporcionar los conceptos básicos de física, a las carreras que la incorporen. Esta asignatura introduce al alumno al conocimiento y aplicación de los fundamentos de la física en mecánica y fluidos. La importancia de esta asignatura radica en que en ella se proporcionan los conceptos, la aplicación e interrelación de los principios de la física para que el alumno pueda aplicarlos en materias relacionadas, más adelante en el plan de estudios.

Objetivo general

Este curso tiene como propósito el estudio de la cinemática, la dinámica, la teoría de los fluidos, utilizando como herramienta el cálculo diferencial e integral. Sienta las bases para el estudio de la termodinámica, el electromagnetismo y la óptica así como de los cursos de fisicoquímica del plan de estudios.

Objetivos específicos

Al término del curso el estudiante debe ser capaz de:

1. Entender los elementos fundamentales de la descripción del movimiento.
2. Comprender las leyes de Newton.
3. Entender y aplicar las leyes de conservación de energía
4. Aplicar sus conocimientos básicos al análisis y solución de problemas relacionados con la cinemática y la dinámica de una partícula en una y dos dimensiones.
5. Describir en forma elemental los fluidos estáticos y dinámicos.
6. Aplicar sus conocimientos básicos para analizar y resolver problemas relacionados con la carrera de Químico Biólogo Clínico.

TEMARIO

1. CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA.
2. VECTORES.
3. MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES.
4. DINÁMICA DE UNA PARTÍCULA.
5. LEYES DE CONSERVACIÓN.
6. ESTÁTICA DE FLUIDOS.
7. DINÁMICA DE FLUIDOS.

Modalidades de aprendizaje

El profesor de la asignatura puede utilizar:

- Exposición del maestro.
- Solución de problemas de tarea.
- Elaboración de trabajos teóricos y de laboratorio, con coherencia temática interna, con redacción clara y precisa.
- Exposición de material didáctico de tipo experimental.
- Medición de magnitudes físicas para obtener y/o comprobar leyes físicas en el laboratorio.
- Simulación en computadora de experimentos.
- Exposición del estudiante.

Es recomendable que el estudiante:

- Lea con detalle los libros de texto,
- Analice la estructura conceptual que desarrollan en ellos los autores,
- Compruebe los cálculos presentados en las obras señaladas como referencias,
- Mantenga una bitácora de su trabajo en el laboratorio.

Modalidades de evaluación

El profesor de la asignatura puede utilizar:

- Tareas consistentes en la solución de problemas didácticos.
- Reportes de lectura y de actividades experimentales.
- Exámenes parciales escritos y orales.

Bibliografía

- Paul E. Tippens, "Física Conceptos y aplicaciones", 7a edición McGrawHill (2011), ISBN-13: 9786071504715.
- Hugh D. Young & Roger A. Freedman, "Física Universitaria de Sears y Zemansky" (Volúmenes 1 y 2), 13a edición, Pearson Educación (2014), ISBN-13: 9786073221245 (Vol.1) y 9786074423044 (Vol. 2).

- Joseph W. Kane & Morton M. Sternheim, “Física”, 2a edición, Editorial Reverté (2007), ISBN-13: 9788429143188.
- Raymond A. Serway & John W. Jewett “Física para ciencias e ingeniería” (Volúmenes 1 y 2), 9a edición, Cengage Learning (2015), ISBN-13: 9786075191980 (Vol. 1) y 9786075191997 (Vol. 2).
- Paul Davidovits “Physics in Biology and Medicine”, 3rd edition, Elsevier Academic Press (2008), ISBN-13: 9780123694119.

Perfil del académico responsable

Licenciado titulado en Física o carrera afín, de preferencia con grado de Maestría o Doctorado.