

**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.