



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

División de Ciencias Básicas

**LICENCIATURA EN FÍSICA**

### 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

<b>Nombre:</b> Taller de resolución de problemas de mecánica		<b>Número de créditos:</b> 2		
<b>Departamento:</b> Departamento de Física		<b>Horas teoría:</b> 0	<b>Horas práctica:</b> 34	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 34
<b>Tipo:</b> Taller	<b>Prerrequisitos:</b> Co-requisito Mecánica y Laboratorio de Mecánica.		<b>Nivel:</b> Básica Común. <b>Semestre recomendado:</b> 1er. sem.	

### 2. DESCRIPCIÓN

#### Objetivo General:

- Describir fenómenos físicos empleando modelos matemáticos.

#### Contenido temático sintético

Movimiento unidimensional, Movimiento bidimensional y tridimensional, Leyes de Newton, Dinámica de la partícula, Trabajo y energía, Conservación de la energía, Sistemas de partículas, Colisiones, Cinemática de rotación, Dinámica de rotación, Ímpetu angular, Equilibrio de los cuerpos rígidos, Oscilaciones, Gravitación.

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

Profesor frente a grupo dando la teoría. Auxiliándose de la presentación de experimentos.

Resolver problemas de mecánica a un nivel de física general. Usar paquetería de cálculo simbólico y numérico. Actividad realizada por el alumno en sesiones guiadas por el maestro.

Auto-aprendizaje: Realización de lecturas y resolución de problemas por el estudiante.

#### Modalidad de evaluación

Acreditación del curso:

- Resolver al menos el 75% de los problemas propuestos en el taller validados por el maestro responsable del taller.

#### Competencia a desarrollar

Genéricas.-

- Comprender los fenómenos físicos fundamentales, las teorías y las leyes físicas que los rigen y los modelos que los explican para resolver problemas de la física y formular soluciones adecuadas.
- Utilizar los métodos matemáticos y numéricos más comunes, para modelar fenómenos físicos con pensamiento lógico matemático.

Transversales.-

- Desarrollo del pensamiento crítico (desarrollo de la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, adaptarse a situaciones nuevas, privilegiar la investigación como método)
- Capacidad para auto gestionar su aprendizaje (Capacidad de aprender, resolver problemas y tomar decisiones, de administrar su aprendizaje)
- Capacidad para transmitir ideas e información en forma verbal y escrita con claridad y argumentos científicos a un público tanto especializado como no especializado.

Saber.-

- Poseer y comprender conocimientos de los fenómenos físicos, a un nivel que se apoye en libros de física general.

Hacer.-

- Establecer analogías entre fenómenos y procesos físicos.
- Describir fenómenos físicos empleando modelos matemáticos
- Manejar paquetería de cálculo simbólico y numérico.

- Identificar lo esencial de un proceso/situación y establecer un modelo al realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir el problema hasta un nivel manejable.
- Ser.-
- Trabajar independientemente y tener responsabilidad para cumplir plazos de entrega
  - Mostrar paciencia, creatividad y honestidad durante su desempeño académico.
  - Mostrar actitudes para encontrar la simplicidad en la solución de problemas.
  - Tener tenacidad y apertura para encontrar el método o solución más adecuado
  - Tener disposición de aprender nuevos métodos matemáticos y numéricos.
  - Estar dispuesto a interactuar con colegas y participar en equipos de trabajo con apertura a la discusión y facilidad para replantear nuevas soluciones.

### **Campo de aplicación profesional**

El campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de aprendizaje.

### **3. BIBLIOGRAFÍA.**

Enlistar la bibliografía básica, complementaria, y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de la edición más reciente</b>
Física para ingeniería y ciencias vol1	Wolfgang Brauer, Gary D. Westfall	McGrawHill	2011 (1 ed)
Física para ingeniería y la tecnología vol1	Paul A. Tipler, Mosca	Reverté	2010 (6 ed)
Física universitaria vol1	Sears, Zemansky	Addison-Wesley	2009 (12 ed)
Física vol1	Resnick, Halliday, Krane	Cecsa	2010 (5 ed)

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.