



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Ciencias Básicas

LICENCIATURA EN FÍSICA

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

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

Título	Autor	Editorial	Año de la edición más reciente
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.