

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión v10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA: **Facultad de Ciencias**

CARRERA: **Física**

EJE DE FORMACIÓN: **Básica**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Laboratorio de Mecánica Newtoniana**

CÓDIGO: **FIS161** PENSUM: **2012**

SEMESTRE REFERENCIAL: **1** NRO. CRÉDITOS: **1**

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio

HORAS SEMANALES: Teóricas: **0,25** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **0,75**

TOTAL DE HORAS: Teóricas: **3,5** Prácticas de Laboratorio /Ejercicios: **12**
Actividades de Evaluación: **0,5**

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

Propedéutico

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguna

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos: 1. Entender los principios fundamentales de la mecánica en base de un problema experimental específico.

De destrezas: 1. Ensamblar un experimento según las indicaciones dadas.

De valores y actitudes: 1. Participar activamente en grupos de trabajo. 2. Escuchar las opiniones de los demás con atención y respeto.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Cinemática de la partícula

Capítulo 2: Dinámica de la partícula

Capítulo 3: Trabajo y energía mecánica

Laboratorio de Física Laboratorio de Mecánica Newtoniana

Capítulo 4: Movimiento oscilatorio y ondas

Capítulo 5: Dinámica del sólido rígido

Capítulo 6: Mecánica de los fluidos

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Medidas experimentales y errores
Tópico 2:	Movimiento uniforme
Tópico 3:	Movimiento uniformemente variado
Tópico 4:	Movimiento parabólico
Tópico 5:	Suma de fuerzas
Tópico 6:	Rozamiento
Tópico 7:	Fuerza total y aceleración
Tópico 8:	Conservación de la energía
Tópico 9:	Conservación del momento lineal
Tópico 10:	Oscilaciones armónicas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Young H.D., Freedman R.A., Ford L. "University Physics with Modern Physics". 12da edición. Addison Wesley. 2007
	Alonso M., Finn E.J. "Física - Volumen 1 Mecánica y Termodinámica". Addison Wesley Longman. 2000
2	Serway R., Jewett J.W. "Física para Ciencias e Ingeniería". 7ma edición. It editores Sa De Cv. 2008

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Fishbane P.M., Gasiorowicz S., Thornton S. "Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics". 3ra edición. Benjamin Cummings. 2004
2	Thornton, S. & Marion, J. "Classical Dynamics of Particles and Systems". 5ta edición. Brooks Cole. 2003

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input type="checkbox"/>	Examen final	<input type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Participación en clase	<input type="checkbox"/>	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>
		Coloquios y defensas	

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Laboratorio de Física Laboratorio de Mecánica Newtoniana

Ayudante de laboratorio. Capacitación o experiencia en docencia a nivel superior.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Experimento de movimiento parabólico de una masa puntual
Experimentos de rotación de un sólido rígido y torque
Experimento de la conservación de la energía mecánica
Experimentos de la conservación de la cantidad de movimiento
Experimento de la presión hidrostática
Experimento de la dinámica de fluidos
Mesa de aire de baja resistencia
Sistema de adquisición de datos por computador
Sensores de posición y velocidad digitales
Set de masas (1 g - 200 g)
Set de poleas
Cámara de video digital de 60 cuadros por segundo
Cronómetros digitales

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

Abril 2011

RESPONSABLE:

SANTACRUZ TERAN CRISTIAN PATRICIO

FECHA DE REVISIÓN DEL PROGRAMA

16/01/2012

RESPONSABLES:

Cristian Santacruz, Juan Ortiz, Anibal Cruz

