



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
 Departamento: Física
 Area: Area I: Basica

(Programa del año 2008)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA I	LIC. BIOQUIMICA	24/84	2	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SAPAG, MANUEL KARIM	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
GIMENEZ, MARIA CECILIA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
GUIDUGLI, SILVINA PATRICIA	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
VALLONE, ANDREA FABIANA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	4 Hs	2 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2008	21/11/2008	14	126

IV - Fundamentación

Este curso está destinado a dar los conceptos físicos básicos en mecánica, fluidos y acústica, tanto en teoría como práctica y experimental de manera de sentar las bases de esta temática en la formación de los estudiantes de Bioquímica.

V - Objetivos

Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica, Oscilaciones, Ondas y Fluidos para ser aplicados cuando lo necesite como profesional

Que adquiera destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta aprendiendo a razonar, plantear y discernir, con la ayuda de herramientas fisicomatemáticas adecuadas, en una situación física concreta.

Que conozca y maneje a nivel básico instrumental de laboratorio y experiencias en el mismo que le permitirán verificar los principios físicos aprendidos en teoría.

VI - Contenidos

Unidad I: TEORÍA BÁSICA DE ERRORES

Significado de la medición de una magnitud. Distintos tipo de errores. Precisión. Mediciones indirectas: propagación de errores. Errores casuales, su tratamiento.

Unidad II: ESTÁTICA

Equilibrio. Primera ley de Newton. Discusión. Tipos de equilibrio. Primera condición de equilibrio. Tercera ley de Newton. Rozamiento estático y dinámico. Ejemplos.

Momento de una fuerza. Segunda condición de equilibrio. Resultante de un sistema de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Pares de fuerzas.

Unidad III: CINEMÁTICA en UNA y DOS DIMENSIONES

Velocidad media e instantánea. Velocidad variable. Aceleración. Movimiento en una dimensión con aceleración constante. Caída libre, ecuaciones de movimiento. Movimiento en un plano con aceleración constante. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular.

Unidad IV: DINÁMICA

Fuerza. Masa. Segunda ley de Newton. Sistema de unidades mecánicas. Peso y masa. Algunas aplicaciones de las leyes de Newton. Concepto de cantidad de movimiento. Dinámica del movimiento de rotación.

Unidad V: TRABAJO Y ENERGÍA

Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo hecho por una fuerza variable. Energía cinética, energía potencial. Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía. Conservación de la energía. Potencia. Ejemplos.

Unidad VI: OSCILACIONES y ELASTICIDAD

Oscilador armónico simple. Movimiento armónico simple. Consideraciones energéticas. Aplicaciones. Elasticidad. Tensión y compresión. Módulo de Young. Módulo de esfuerzo cortante.

Unidad VII: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS SONORAS

Ondas mecánicas. Tipos de ondas. Ondas viajeras. Principio de superposición. Velocidad de las ondas. Interferencia de ondas. Ondas estacionarias. Ondas audibles. Propagación y velocidad de ondas longitudinales. Ondas longitudinales estacionarias. Sistemas vibrantes y fuentes sonoras. Efecto Doppler.

Unidad VIII: FLUIDOS

Estática de fluidos: Presión y densidad. Variación de la presión en un fluido en reposo. Principio de Pascal y Principio de Arquímedes. Tensión superficial. Dinámica de los fluidos: Fluidos ideales. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Fluidos reales. Viscosidad. Ecuación de Poiseuille. Flujo laminar y turbulento. Número de Reynolds.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de guías de problemas sobre cada una de las unidades teóricas dictadas. Además se desarrollarán prácticas de laboratorio en los siguientes temas: Errores; cinemática; dinámica; trabajo y energía; fluidos; movimiento armónico y ondas.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para regularizar esta asignatura

75% de asistencia a las clases de trabajos prácticos de problemas.

80% de asistencia a los trabajos prácticos de laboratorio.

El alumno deberá recuperar los prácticos de laboratorio adeudados.

Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 7 (siete).

Número total de exámenes parciales: 3 (tres)

Número total de recuperaciones: 3 (tres): a cada parcial le corresponderá una recuperación.

Recuperación extra: al final del curso, si el alumno adeuda solo UN parcial, podrá recuperarlo al final del cursado de la asignatura.

Condiciones para aprobar esta asignatura

Aprobar (con nota mayor o igual a 4-cuatro) un examen teórico final en cualquiera de las mesas de examen regulares o especiales. La modalidad del examen final podrá ser oral o escrita según disponga el responsable del curso.

IX - Bibliografía Básica

- [1] .FISICA – R. Resnick y D. Halliday – Parte I., Compañía Editorial Continental, S.A., México, en español, primera edición. O ediciones posteriores.
- [2] .MECÁNICA, MOVIMIENTO ONDULATORIO Y CALOR – F.W. Sears, Editorial Aguilar (en español) Primera Edición, 1972. O ediciones posteriores.

X - Bibliografía Complementaria

[1]

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos, prácticos y de laboratorio básicos en Mecánica, Oscilaciones, Ondas y Fluidos para ser aplicados cuando lo necesite como profesional

XII - Resumen del Programa

Unidad I: TEORÍA BÁSICA DE ERRORES
Unidad II: ESTÁTICA
Unidad III: CINEMÁTICA en UNA y DOS DIMENSIONES
Unidad IV: DINÁMICA
Unidad V: TRABAJO Y ENERGÍA
Unidad VI: OSCILACIONES Y ELASTICIDAD
Unidad VII: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS SONORAS
Unidad VIII: FLUIDOS

XIII - Imprevistos