



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Física  
 Area: Area IV: Servicios

(Programa del año 2013)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	LIC. CIENC. Y TECN. ALIM.	09/12 -CD	2013	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	P.Adj 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 - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2013	15/11/2013	15	135

### IV - Fundamentación

Dado el perfil de esta Carrera, el egresado deberá tener un balance equilibrado de conocimientos científicos y tecnológicos. Se espera que al término del curso los alumnos hayan desarrollado una estructura cognitiva conceptual que les brinde una visión más analítica del mundo que los rodea y los ayude a resolver problemas relacionados con el contenido de la materia relacionados con su profesión.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno:

- Adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica (Cinemática, Dinámica y Energía), Mecánica de los Fluidos, Electricidad, Magnetismo y Óptica, reconociendo su importancia relacionada con sus futuras tareas como Licenciado.
- Logre destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta arriba, aprendiendo a razonar y plantear una situación física concreta.
- Desarrolle habilidades en el uso de principios básicos para la estimación de posibles soluciones a problemas concretos relacionados a su campo laboral.
- Desarrolle habilidades profesionales tales como, trabajo en grupo y expresión oral y escrita.
- Se familiarice con el manejo apropiado de la Tecnología Informática de Comunicación, como el manejo de procesadores de textos, planillas de cálculo (realización de gráficos) y uso de Internet.

### VI - Contenidos

Capítulo 1: "Introducción: Sistema de Mediciones, Unidades; Errores y Vectores"

[1] Unidades; patrones, Sistemas de unidades. [2] Notación científica. [3] Teoría básica de Errores: error sistemático y error casual. Formas de expresar el error: error absoluto y error relativo. [4] Magnitudes Escalares y Vectoriales. Operaciones con vectores.

### **Capítulo 2: “Cinemática”**

[1] Cantidades Vectoriales. Operaciones con Vectores. [2] Sistemas de referencia y desplazamiento. [3] Velocidad media e instantánea. [4] Movimiento rectilíneo uniforme. [5] Movimiento rectilíneo uniformemente variado. [6] Caída libre, tiro vertical. [7] Movimiento en dos dimensiones. Tiro del proyectil.

### **Capítulo 3: “Dinámica”**

[1] Fuerza. [2] Primera ley de Newton. [3] Estática. Primera condición de equilibrio. Tipos de equilibrio. [4] Segunda ley de Newton. [5] Tercera ley de Newton. [6] Peso. Fuerza gravitatoria. [7] Fuerza Normal y Fuerza de Rozamiento.

### **Capítulo 4: “Trabajo, Energía y Potencia”**

[1] Trabajo realizado por una fuerza constante. [2] Energía Cinética. [3] Principio del trabajo-energía. [4] Fuerzas conservativas y no conservativas. [5] Energía Potencial Gravitatoria. [6] Ley de la conservación de la energía. [7] Conservación de la energía con fuerzas no conservativas. [8] Potencia.

### **Capítulo 5: “Fluidos”**

[1] Densidad. Presión en fluidos. [2] Presión atmosférica y manométrica. [3] Principio de Pascal. [4] Principio de Arquímedes. [5] Caudal. Ecuación de continuidad. [6] Ecuación de Bernoulli. [7] Viscosidad. [8] Flujo en tubos. Ley de Poiseuille. Número de Reynolds.

### **Capítulo 6: “Electrostática”**

[1] Carga Eléctrica. Aisladores y Conductores. Carga inducida; el electroscopio. [2] Ley de Coulomb. Principio de Superposición. [3] El campo eléctrico. Cálculo del campo eléctrico para distribuciones discretas de cargas. Líneas de campo. [4] Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales.

### **Capítulo 7: “Corriente Eléctrica y Resistencia”**

[1] Corriente eléctrica. [2] Ley de Ohm. [3] Resistencia eléctrica. [4] Potencia eléctrica. [5] Circuitos Eléctricos: Resistencias en serie y en paralelo. [6] El voltímetro y el amperímetro.

### **Capítulo 8: “Magnetismo”**

[1] Imanes y campos magnéticos. [2] Las corrientes eléctricas producen magnetismo. [3] Fuerza en una carga eléctrica que se mueve en un campo magnético. [4] Fuerza en una corriente eléctrica dentro un campo magnético. [5] Campo magnético debido a un conductor recto. Fuerza entre dos conductores paralelos.

### **Capítulo 9: “Óptica Geométrica”**

[1] La luz. Velocidad de la luz en el vacío y en un medio. Índice de refracción. [2] Reflexión y refracción. [3] Espejos planos y espejos curvos. Formación de imágenes. [4] Lentes. Formación de imágenes. [5] La lupa, el microscopio y el telescopio.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Práctico 1: “Introducción: Sistema de Medición, Errores y Vectores”

Práctico 2: “Cinemática”

Práctico 3: “Dinámica”

Práctico 4: “Trabajo, Energía y Potencia”

Práctico 5: “Fluidos”

Práctico 6: “Electrostática”

Práctico 7: “Corriente eléctrica y resistencia”

Práctico 8: “Magnetismo”

Práctico 9: “Óptica Geométrica”

## VIII - Regimen de Aprobación

- Condiciones generales para regularizar esta asignatura:
  - 70% de asistencia a las clases de trabajos prácticos de problemas.
  - 70% de asistencia a las clases Teóricas.
  - 100% de los Prácticos de Laboratorio
  - Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 6 (seis).

Número total de exámenes parciales: 2 (dos)

Número total de recuperaciones: 2 (dos) a cada parcial le corresponderá una recuperación.

Los alumnos que trabajen tendrán acceso a otra recuperación.

- Condiciones para obtener la promoción

Para alcanzar la promoción, los alumnos además de cumplir con los mismos requisitos que para obtener la regularidad, deberán aprobar tres parciales con nota mayor o igual a 7 (siete).

- 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] • FÍSICA PARA UNIVERSITARIOS, D. Giancoli. Prentice Hall. Primera edición o posteriores.
- [2] • FÍSICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA, A. Cromer. Ed. Reverté 1984 o posteriores
- [3] • FÍSICA, J. Cutnell/ K Johnson. Noriega Editores. Primera edición.
- [4] • FÍSICA, Serway. Mc Graw Hill. Cuarta edición os posteriores.
- [5] • FÍSICA, J.W Kane y M.M Sternhein. Ed. Reverté. Primera edición o posteriores.

## X - Bibliografía Complementaria

## XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos y destreza en la resolución y estimación de problemas en los temas de Mecánica, Fluidos, Propiedades de los Materiales, Electricidad, Optica.

## XII - Resumen del Programa

Capítulo 1: "Introducción"  
Capítulo 2: "Cinemática"  
Capítulo 3: "Dinámica"  
Capítulo 4: "Trabajo, Energía y Potencia"  
Capítulo 5: "Fluidos"  
Capítulo 6: "Electrostática"  
Capítulo 6: "Corriente eléctrica y resistencia"  
Capítulo 7: "Magnetismo"  
Capítulo 8: "Óptica"

## XIII - Imprevistos

No corresponde

## XIV - Otros