



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 2011)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 09/09/2011 10:18:28)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.U.HIG.Y SEG.TRAB.		2011	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	JTP Exc	40 Hs
MATOS FERNANDEZ, DANIEL ALEJAN	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	3 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2011	18/11/2011	15	75

### IV - Fundamentación

Dado el perfil técnico 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, Fluidos, Calor, Electricidad, Sonido, reconociendo su importancia relacionada con sus futuras tareas como Técnico.
- 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

**Unidad I: "Introducción: 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.

### **Unidad II: “Cinemática”**

[1] Sistemas de referencia y desplazamiento. [2] Velocidad media e instantánea. [3] Movimiento rectilíneo uniforme. [4] Movimiento rectilíneo uniformemente variado. [5] Caída libre, tiro vertical. [6] Movimiento de los proyectiles.

### **Unidad III: “Dinámica de las Partículas”**

[1] Fuerza. [2] Primera ley de Newton. [3] Primera condición de equilibrio. Tipos de equilibrio. [4] Masa. [5] Segunda ley de Newton. [6] Tercera ley de Newton. [7] Peso. Fuerza gravitatoria. [8] Fuerza Normal y Fuerza de Rozamiento.

### **Unidad IV: “Rotación de los Cuerpos Rígidos. Estática.”**

[1] Movimiento Rotacional: Movimiento Circular. [2] Fuerza centrípeta. [3] Cantidades Angulares. Cinemática del Movimiento Circular. [4] Momento de una Fuerza (Torque). [5] Dinámica Rotacional. Momento de Inercia. Equilibrio de los cuerpos rígidos. [6] Máquinas simples: palanca, poleas. [7] Centro de gravedad.

### **Unidad V: “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.

### **Unidad VI: “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.

### **Unidad VII: “Propiedades de los materiales”**

[1] Esfuerzo. [2] Deformación unitaria. Ley de Hooke. [3] Modulo Young. [4] Otros tipos de Esfuerzos. [5] Fatiga. Fractura. [6] Temperatura. Termómetros. [7] Dilatación térmica lineal y volumétrica. [8] Esfuerzo térmico. Fatigas de origen térmico.

### **Unidad VIII: “Electricidad”**

[1] Carga Eléctrica. [2] Ley de Coulomb. [3] El campo eléctrico. [4] Potencial eléctrico. [5] Corriente eléctrica. [6] Ley de Ohm. [7] Resistencia eléctrica. [8] Potencia eléctrica. [9] Circuitos Eléctricos: Resistencias en serie y en paralelo. [10] El voltímetro y el amperímetro.

### **Unidad IX: “Magnetismo”**

[1] Imanes y campo magnético. [2] Corrientes eléctricas producen campo magnético. [3] Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Fuerza magnética sobre una corriente. [4] Campo magnético debido a un alambre recto. [5] Fuerza entre corrientes paralelas.

### **Unidad X: “Sonido”**

[1] Características del Sonido. [2] Intensidad de sonido: decibeles. [3] Fuentes de sonido. [4] Calidad de sonido y ruido. [5] Respuesta auditiva.

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

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

Práctico 2: “Cinemática”

Práctico 3: “Dinámica”

Práctico 4: “Rotación de los Cuerpos Rígidos”

Práctico 5: “Trabajo, Energía y Potencia”

Práctico 6: “Fluidos”

Práctico 7: “Propiedades de los materiales”

Práctico 8: “Electricidad”

### **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.
  - 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: d(dos): a cada parcial le corresponderá una recuperación.

Recuperación extra: al final del curso, si el alumno adeuda un parcial, podrá recuperarlos al final del cursado de la asignatura. 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) sobre contenidos teóricos.

- Condiciones para aprobar esta asignatura

Alumnos Regulares: 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.

Alumnos Libres: Se permite en esta asignatura rendir en condición de libre.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] - FÍSICA PARA UNIVERSITARIOS, D. Giancoli. Prentice Hall. Primera edición o posteriores.
- [2] - FÍSICA, J. Cutnell/ K Johnson. Noriega Editores. Primera edición.
- [3] - FÍSICA, Serway. Mc Graw Hill. Cuarta edición o posteriores.
- [4] - TUTORIALES PARA FÍSICA INTRODUCTORIA, L. McDermott, P. Shaffer. Prentice Hall. Primera edición.

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] - FÍSICA, J.W Kane y M.M Sternhein. Ed. Reverté. Primera edición o posteriores.

### **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 la Materia, Electricidad, Magnetismo, Sonido.

### **XII - Resumen del Programa**

Unidad I: "Introducción: Sistema de Medición; Unidades; Errores y Vectores"

Unidad II: "Cinemática"

Unidad III: "Dinámica"

Unidad IV: "Rotación de los Cuerpos Rígidos"

Unidad V: "Trabajo, Energía y Potencia"

Unidad VI: "Fluidos"

Unidad VII: "Propiedades de los materiales"

Unidad VIII: "Electricidad"

Unidad IX: "Magnetismo"

Unidad X: "Sonido"

### **XIII - Imprevistos**

NO CORRESPONDE

**XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	