



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Instituto Politécnico y Artístico Universitario  
 Departamento: IPAU  
 Area: IPAU

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 02/12/2010 11:20:15)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.U.HIG.Y SEG.TRAB.		2010	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	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
3 Hs	Hs	2 Hs	Hs	5 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/08/2010	19/11/2010	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: “Estática”**

[1] Fuerza. Peso. Masa. [2] Primera ley de Newton. [3] Primera condición de equilibrio. Tipos de equilibrio. [4] Tercera ley de Newton. [5] Rozamiento: estático y cinético. [6] Momento de una fuerza. [7] Segunda condición de Equilibrio. [8] Centro de Gravedad.

### **Unidad III: “Movimiento en una Dimensión”**

[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] Segunda ley de Newton.

### **Unidad IV: “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 V: “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 VI: “Propiedades elásticas de los materiales”**

[1] Esfuerzo. [2] Deformación unitaria. Ley de Hooke. [3] Modulo Young. [4] Otros tipos de Esfuerzos. [5] Fatiga. Fractura.

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

[1] Temperatura. Termómetros. [2] Dilatación térmica lineal y volumétrica. [3] Esfuerzo térmico. Fatigas de origen térmico. [4] Calor como forma de transferencia de energía. [5] Calor específico. Calorimetría. [6] Propagación del Calor: Conducción, Convección, Radiación.

### **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**

Guías de Trabajos Prácticos:

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

Práctico 2: “Estática”

Práctico 3: “Movimiento en una Dimensión”

Práctico 4: “Trabajo, Energía y Potencia”

Práctico 5: “Fluidos”

Práctico 6: “Propiedades mecánicas de los materiales”

Práctico 7: “Propiedades térmicas de los materiales”

Práctico 8: "Electricidad"  
Práctico 9: "Magnetismo"  
Práctico 10: "Sonido"

### **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: 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 hasta dos parciales, 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 mismo 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

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, J. Cutnell/ K Johnson. Noriega Editores. Primera edición.

[3] FÍSICA, Serway. Mc Graw Hill. Cuarta edición os 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: "Estática"

Unidad III: "Movimiento en una Dimensión"

Unidad IV: "Trabajo, Energía y Potencia"

Unidad V: "Fluidos"

Unidad VI: "Propiedades mecánicas de la materia"

Unidad VII: "Propiedades térmicas de la materia"

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:	