



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

(Programa del año 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 26/07/2012 14:16:53)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.U.HIG.Y SEG.TRAB.	27/09	2012	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	4 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
19/03/2012	22/06/2012	15	120

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, Magnetismo, Óptica, 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 en dos dimensiones. [7] Movimiento de los proyectiles.

Unidad III: “Dinámica”

[1] Fuerza. [2] Primera ley de Newton. [3] 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.

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

[1] Variables angulares. [2] Cinemática del movimiento circular. [3] Dinámica del movimiento de rotación. [4] Momentos. [5] 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] Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Fuerza magnética sobre una corriente. [3] Campo magnético debido a un alambre recto. [4] Fuerza entre corrientes paralelas. [5] Inducción magnética. Ley de Faraday.

Unidad X:

“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: “Rotación de los Cuerpos Rígidos”

Práctico 5: “Trabajo, Energía y Potencia”

Práctico 6: “Fluidos”

Práctico 7: “Propiedades de los materiales”

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

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, 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 los Materiales, Electricidad, Magnetismo, y Óptica.

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: "Óptica"

XIII - Imprevistos

No corresponde

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	