



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 06/07/2011 12:34:17)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2011	1° cuatrimestre
FISICA	T.UNIV.EXP.MIN.	14/13	2011	1° cuatrimestre
FISICA	TEC.PROC.MINER.	11/13	2011	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RIZZOTTO, MARCOS GREGORIO	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
RANZUGLIA, GABRIELA ALICIA	Auxiliar 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
4 Hs	Hs	4 Hs	Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
28/03/2011	24/06/2011	13	104

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: 3 (tres)

Número total de recuperaciones: 3(tres): 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, 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: “Óptica”

XIII - Imprevistos

No corresponde.

XIV - Otros

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