



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 2014)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 03/04/2014 17:27:56)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---------|-----------------|-------|------|-----------------|
| FISICA | T.UNIV.O.VIALES | 10/13 | 2014 | 1° cuatrimestre |
| FISICA | T.UNIV.EXP.MIN. | 14/13 | 2014 | 1° cuatrimestre |
| FISICA | TEC.PROC.MINER. | 11/13 | 2014 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-------------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| PORASSO, RODOLFO DANIEL | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| RODRIGUEZ SAA, DANIEL ALFREDO | Responsable de Práctico | 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 |
| 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 |
| 12/03/2014 | 19/06/2014 | 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, Propiedades de los Materiales, 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

Capítulo 1: “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. [8] Movimiento de los proyectiles.

Capítulo 2: “Dinámica”

[1] Fuerza. [2] Leyes de Newton. [3] Peso. Fuerza gravitatoria. [4] Fuerza Normal y Fuerza de Rozamiento. [5] Momento de una Fuerza. [6] Equilibrio de los cuerpos rígidos.

Capítulo 3: “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 4: “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 5: “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.

Capítulo 6: “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 7: “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.

Capítulo 8: “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: “Cinemática”

Práctico 2: “Dinámica”

Práctico 3: “Trabajo, Energía y Potencia”

Práctico 4: “Fluidos”

Práctico 5: “Propiedades de los materiales”

Práctico 6: “Electricidad”

Práctico 7: “Magnetismo”

Práctico 8: “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.

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

Capítulo 1: "Cinemática"

Capítulo 2: "Dinámica"

Capítulo 3: "Trabajo, Energía y Potencia"

Capítulo 4: "Fluidos"

Capítulo 5: "Propiedades de los materiales"

Capítulo 6: "Electricidad"

Capítulo 7: "Magnetismo"

Capítulo 8: "Óptica"

XIII - Imprevistos

No Corresponde

XIV - Otros

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