



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 2015)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 01/04/2015 12:34:52)

### I - Oferta Académica

| Materia | Carrera         | Plan  | Año  | Período         |
|---------|-----------------|-------|------|-----------------|
| FISICA  | T.UNIV.O.VIALES | 10/13 | 2015 | 1° cuatrimestre |
| FISICA  | T.UNIV.EXP.MIN. | 14/13 | 2015 | 1° cuatrimestre |
| FISICA  | TEC.PROC.MINER. | 11/13 | 2015 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                    | Función              | Cargo      | Dedicación |
|----------------------------|----------------------|------------|------------|
| PORASSO, RODOLFO DANIEL    | Prof. Responsable    | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| AMAYA RONCANCIO, SEBASTIAN | Auxiliar de Práctico | A.1ra Simp | 10 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     | 4 Hs              | Hs                                    | 6 Hs  |

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

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 16/03/2015 | 26/06/2015 | 15                  | 90                |

### 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, Calor, Electricidad, 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 y movimiento sobre una partícula. [2] Leyes de Newton. [3] Peso. Fuerza gravitatoria. [4] Fuerza Normal. [5] Fuerza de Rozamiento.

### 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] Momento de una Fuerza. Equilibrio de los cuerpos rígidos. [2] Esfuerzo. 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: “Electrostática”

[1] Carga Eléctrica. [2] Ley de Coulomb. [3] El campo eléctrico. Líneas de Campo. [4] Potencial eléctrico.

### Capítulo 7: “Corriente Eléctrica”

[1] Corriente eléctrica. [2] Ley de Ohm. [3] Resistencia eléctrica. [4] Potencia eléctrica. [5] Circuitos Eléctricos: Resistencias en serie y en paralelo. [6] El voltímetro y el amperímetro.

### 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: “Electrostática”

Práctico 7: “Electricidad”

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: 4 (cuatro) a cada parcial le corresponderán dos recuperaciones.

- 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 los 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: “Electrostática”

Capítulo 7: “Electricidad”

Capítulo 8: “Óptica”

### **XIII - Imprevistos**

No corresponde

### **XIV - Otros**

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