



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 31/03/2014 09:55:18)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---------|-------------------------|-------|------|-----------------|
| FISICA | TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN | 05/13 | 2014 | 1° cuatrimestre |
| FISICA | LIC.EN CS.GEOL. | 07/07 | 2014 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-----------------------|-------------------------|------------|------------|
| ODICINO, LUIS ANTONIO | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| CATENACCIO, ARMANDO | Prof. Co-Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| LONGONE, PABLO JESUS | Responsable 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 |
| 2 Hs | Hs | 3 Hs | 1 Hs | 6 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|--|-----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 12/03/2014 | 19/06/2014 | 15 | 90 |

IV - Fundamentación

La física, como disciplina científica, permite dotar de las herramientas necesarias para la elaboración de modelos que expliquen y simulen los fenómenos del mundo real, esta metodología de trabajo es de suma importancia para un técnico que desee incorporarse al mundo donde desarrollará su actividad profesional. Le permitirá el análisis de diversas situaciones a las cuales se enfrentará en su vida profesional.

La cantidad conocimientos que se incorporan permanentemente, como también los adelantos en nuevas tecnologías exige que se priorice la formación antes que la transferencia de información, por lo que es necesario enfatizar sobre los fundamentos de conceptos básicos de las ciencias para adquirir una base sólida para enfrentar nuevas situaciones. Para ello el programa de Física hace especial énfasis en los fundamentos de la mecánica, dinámica de fluidos, transferencia de calor, conceptos de electricidad y magnetismo e introducción a la óptica geométrica procurando que el estudiante adquiera una base sólida las leyes fundamentales que rigen estas disciplinas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se pretende que:

El alumno comprenda, los conceptos, principios y leyes que gobiernan la dinámica de un cuerpo rígido.

Que el alumno comprenda los conceptos de energía, trabajo y la transmisión de esta en forma de calor.

El alumno reciba una introducción a la estática y dinámica de fluidos.

El alumno desarrolle las habilidades que permitan modelar analíticamente los fenómenos mecánicos, eléctricos y magnéticos.

VI - Contenidos

B1: CINEMÁTICA

- Sistemas de referencia. Velocidad. Aceleración. Movimientos. Cantidades angulares. Movimiento circular de una partícula. Movimiento ondulatorio.

B2: DINAMICA

- Concepto de fuerza. Leyes de Newton del movimiento. Aplicaciones. Fuerza de rozamiento. Dinámica de rotación. Centro de gravedad.

B3: CANTIDAD DE MOVIMIENTO, TRABAJO Y ENERGIA

- Cantidad de movimiento e impulso, lineal y angular. Conservación. Momento angular. Trabajo. Energía: tipos y transformaciones. Conservación de la energía. Potencia.

B4: FLUIDOS

- Densidad absoluta y relativa. La presión y su medida. Flotación y principio de Arquímedes. Fluidos en movimiento. Ecuación de continuidad. Principio de Bernoulli. Viscosidad. Regímenes laminar y turbulento.

B5: CALOR

Temperatura. Expansión térmica, Ley del gas ideal- Calor y energía. Calor específico y calorimetría. Calor latente. Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

B6: ELECTRICIDAD

- Cargas. Fuerzas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Condensadores. Corriente eléctrica y ley de Ohm. Resistividad. Potencia eléctrica. Circuitos de corriente continua. Amperímetro y Voltímetro.

B7: MAGNETISMO

- Imanes y magnetismo. Campo magnético producido por corrientes eléctricas. Ley de Ampere. Fuerzas magnéticas producidas sobre cargas en movimiento. Aplicaciones. Ley de Faraday. Generador electromecánico. Transformadores. Campos eléctricos variables que producen campos magnéticos. Producción de ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

B8: OPTICA

- Características de la luz. Modelo de rayos. Reflexión de la luz. Espejos planos y esféricos. Refracción. Reflexión total: fibras ópticas. Lentes delgadas: ecuación de las lentes. Interferencia. Experiencia de Young. Difracción.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Por cada tema o bolilla se elaborará una cartilla con problemas y ejercicios relacionados para ser resueltos en el aula. Se procurará que la misma tenga propuestas de discusión sobre las posibles aplicaciones de el tema tratado.

VIII - Regimen de Aprobación

La materia se aprueba con examen final, oral o escrito.

El regimen de regularidad es el siguiente:

50% de asistencia a las clases de teoría, 75% de asistencia a practicos de aula y 100% de asistencia y aprobación a practicos de laboratorio.

Se tomaran 3 parciales y se cuenta con 3 recuperaciones, un parcial no puede ser recuperado más de dos veces. Los parciales se aprueban con 6 (seis).

IX - Bibliografía Básica

- [1] FÍSICA. Giancoli - 3era. Edición. Editorial Prentice Hall. 1998
- [2] FÍSICA UNIVERSITARIA. Vol. I y II. R.L.Reese. Ed. Thomson. 2002
- [3] FÍSICA Para estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Vol. I y II Halliday, Resnick, Krane. Version Ampliada.- Editorial CECSA.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] FÍSICA UNIVERSITARIA.. Sears, Zemansky, Young. Ed. Freedman Pearson. 9na. Edición.
- [2] ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO E. M. Pourcell.- Editorial Reverté.
- [3] FUNDAMENTOS DE FÍSICA.. Sears, F. W. IV Edición 1979
- [4] FÍSICA. Kane, Sternheim. Ed. Reverté.
- [5] FÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD. Strother. McGraw Hill.
- [6] FÍSICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA. Cromer. Ed. Reverté.

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno tenga las herramientas teorica necesarias para solucionar problemas sobre: Dinamica, Energía, transmisión del calor, fluidos, electricidad y magnetismo.

XII - Resumen del Programa

Cinemática. Dinámica. Cantidad de Movimiento: Trabajo y Energía. Fluidos.Calor. Electricidad y Magnetismo.Óptica.

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: