



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 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 04/07/2012 17:10:07)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2012	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CATENACCIO, ARMANDO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
TORRES DELUIGI, MARIA DEL ROSA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
LOPEZ DIAZ, GASTON ALEJANDRO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	2 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
20/03/2012	22/06/2012	15	90

IV - Fundamentación

La física constituye una de las herramientas esenciales para el conocimiento de los fenómenos naturales. Esta asignatura pretende, tal como está pautado en el plan de estudio, incorporar en la formación de los alumnos los conceptos básicos de Mecánica, Energía, Mecánica de Fluidos, Calor, Electricidad, Magnetismo y Óptica. Los mismos constituyen la base de los conceptos que los alumnos necesitarán para el aprendizaje de temas que han de incorporar en etapas futuras de su formación. El avance de los conocimientos científicos logrado a través de la investigación multidisciplinaria, ha producido una vinculación más estrecha entre las distintas ciencias básicas y aplicadas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Proporcionar a los estudiantes de la Tecnicatura los conocimientos de física básicos que necesitan para el resto de su carrera y para su futuro trabajo profesional.
 Acrecentar el entrenamiento de los alumnos en la aplicación de herramientas de la matemática y de la física para la resolución de problemas.
 Apoyar los conocimientos teóricos propuestos en el programa con adecuadas experiencias de laboratorio, que acentúen el interés de los alumnos por la labor experimental y demuestren la utilidad de los conocimientos adquiridos.

VI - Contenidos

B1: CINEMATICA
 - 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

- 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

Resolución de problemas de cada unidad.

LISTA LABORATORIOS

- 1- Cinemática, dinámica, ondas
- 2- Conservación de la energía
- 3- Fluidos, calor
- 4- Circuitos eléctricos
- 5- Magnetismo
- 6- Óptica

VIII - Regimen de Aprobación

Para la regularidad:

Resolución de los problemas de cada unidad y el 75% de asistencia a las clases.

Realización de los laboratorios.

Aprobación de dos parciales.

No se dará promoción.

IX - Bibliografía Básica

[1] FISICA. Giancoli - 3era. Edición. Editorial Prentice Hall. 1998

[2] FISICA UNIVERSITARIA. Vol. I y II. R.L.Reese. Ed. Thomson. 2002

[3] FISICA Para estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Vol. I y II Halliday, Resnick, Krane. Version Ampliada.- Editorial CECSA.

[4] FÍSICA UNIVERSITARIA.. Sears, Zemansky, Young. Ed. Freedman Pearson. 9na. Edición.

[5] ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO E. M. Purcell.- Editorial Reverté.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] FUNDAMENTOS DE FÍSICA.. Sears, F. W. IV Edición 1979
[2] FÍSICA. Kane, Sternheim. Ed. Reverté.
[3] FÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD. Strother. McGraw Hill.
[4] FÍSICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA. Cromer. Ed. Reverté.

XI - Resumen de Objetivos

Proporcionar a los estudiantes de la Tecnicatura los conocimientos de física básicos que necesitan para el resto de su carrera y para su futuro trabajo profesional.
Acrecentar el entrenamiento de los alumnos en la aplicación de herramientas de la matemática y de la física para la resolución de problemas.
Apoyar los conocimientos teóricos propuestos en el programa con adecuadas experiencias de laboratorio, que acentúen el interés de los alumnos por la labor experimental y demuestren la utilidad de los conocimientos adquiridos.

XII - Resumen del Programa

B1: CINEMATICA
B2: DINAMICA
B3: CANTIDAD DE MOVIMIENTO, TRABAJO Y ENERGIA
B4: FLUIDOS
B5: CALOR
B6: ELECTRICIDAD
B7: MAGNETISMO
B8: OPTICA

XIII - Imprevistos

Se tratarán llegado el momento

XIV - Otros

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