Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Instituto Politécnico y Artístico Universitario
Departamento: IPAU
Area: IPAU

(Programa del año 2012)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 02/11/2012 18:06:02)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.U.HIG.Y SEG.TRAB.	27/09	2012	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ODICINO, LUIS ANTONIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
VILLAGRAN OLIVARES, MARCELA CAMILA	Prof. Co-Responsable	CONTRATO	5 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	4 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
06/08/2012	16/11/2012	14	84

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 qué 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

• Conocer los fundamentos de la mecánica, electricidad, el magnetismo, la óptica geométrica, la transferencia de calor y la aplicación que se hace de ellos.
• Desarrollar habilidad en el manejo de modelos abstractos que dan cuenta de fenómenos involucrados con la física.
• Desarrollar los conocimientos necesarios como para entender los principios de funcionamiento de circuitos eléctricos que tienen aplicación en instrumentos de medición como los circuitos puente
• Desarrollar los conocimientos necesarios como para entender los principios de funcionamiento de instrumentos de medición

para flujos de distintos tipos (líquidos, gases, sólidos y de calor).
• Desarrollar habilidades en el uso de instrumentos de medición eléctricos y mecánicos y manejar adecuadamente los datos producidos por la medición.

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 continúa. 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

Consistirá en la resolución de ejercicios que estén relacionados con los temas dictados en teoría. También se plantearan problemas relacionados con dichos temas y se propiciará la discusión de temas relacionados con temáticas inherentes a la carrera que se cursa. Se harán prácticos de simulación usando programas de computadora

VIII - Regimen de Aprobación

Se tomarán tres evaluaciones parciales escritas. La nota de aprobación de cada una de ellas es cinco: Cada alumno dispondrá de tres evaluaciones parciales recuperatorias.
Se deberá asistir al 100% de las clases de laboratorio, pudiendo recuperar el 20% de estas.
Se deberá asistir al 75% de las clases prácticas de aula y al 50% de las clases teóricas.
La materia se aprueba por promoción continua con examen integrador final.
Los alumnos que aprueben los exámenes parciales sin aplazo y cuyo promedio general final es igual o mayor que 8 (ocho) puntos aprueban la materia sin examen final.

IX - Bibliografía Básica

[1] FISICA. Giancoli - 3era. Edición. Editorial Prentice Hall. 1998
[2] FISICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA. Cromer. Ed. Reverté.

X - Bibliografia Complementaria

[1] FISICA UNIVERSITARIA. Vol. I y II. R.L.Reese. Ed. Thomson. 2002
[2] FISICA Para estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Vol. I y II Halliday, Resnick, Krane. Version Ampliada.- Editorial CECSA.
[3] FÍSICA UNIVERSITARIA.. Sears, Zemansky, Young. Ed. Freedman Pearson. 9na. Ediciòn.
[4] ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO E. M. Pourcell.- Editorial Reverté.
[5] FUNDAMENTOS DE FÍSICA.. Sears, F. W. IV Edición 1979
[6] FISICA. Kane, Sternheim. Ed. Reverté.
[7] FISICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD. Strother. McGraw Hill.

XI - Resumen de Objetivos

Conocer los principios y leyes e la fisica Basica.
Desarrollar habilidades matematicas, de manejoo de instrumentos de medición.

XII - Resumen del Programa

CINEMATICA DINAMICA CANTIDAD DE MOVIMIENTO, TRABAJO Y ENERGIA FLUIDOS CALOR ELECTRICIDAD MAGNETISMO OPTICA

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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