



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Física
Area: Area Unica - Física

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2022	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SIRUR FLORES, JULIO ANGEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
RICCARDO, JOSE LUIS	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	3 Hs	9 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
21/03/2022	24/06/2022	14	120

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.

Que el alumno comprenda los conceptos de corriente eléctrica y el campo magnético con las correspondientes relaciones entre ellos.

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

VI - Contenidos

B1: ERRORES

-Notación científica: ordenes de magnitud, cifras significativas. Errores. Clasificación: sistemáticos y aleatorios. Exactitud y precisión. Error absoluto, relativo y porcentual.

B2: CINEMÁTICA

- Sistemas de referencia. Velocidad. Aceleración. Movimientos en una y dos dimensiones. Movimiento ondulatorio, ondas, oscilaciones

B3: DINAMICA

-Concepto de fuerza. Leyes de Newton del movimiento. Aplicaciones. Fuerza de rozamiento.

B4: TRABAJO Y ENERGIA

-Trabajo. Energía: tipos y transformaciones. Conservación de la energía. Potencia.

B5: FLUIDOS

- Densidad absoluta y relativa. Presión. Flotación y principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. Principio de Bernoulli. Viscosidad.

B6: CALOR

Temperatura. Unidades de medidas y relaciones. Expansión térmica. Calor: Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

B7: ELECTRICIDAD

- Cargas. Fuerzas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial Eléctrico y Diferencia de Potencial. Condensadores, asociación de condensadores. Corriente eléctrica y ley de Ohm. Resistividad. Potencia eléctrica. Circuitos de corriente continua: serie, paralelo, mixtos. Amperímetro, Voltímetro Óhmetro.

B8: MAGNETISMO

- Imanes y magnetismo. Campo magnético producido por corrientes eléctricas. Ley de Ampere. Fuerzas magnéticas producidas sobre cargas en movimiento. Ley de Faraday. Aplicaciones.

B9: 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.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Por cada tema o bolilla se elaborará una cartilla con problemas y ejercicios relacionados para ser trabajado vía on line o en forma presencial.

Se procurará que la misma tenga propuestas de discusión sobre las posibles aplicaciones del tema tratado.

Laboratorios.

1. Cinemática y Dinámica
2. Circuitos eléctricos.
3. Fenómenos Eléctricos y Magnéticos.
4. Óptica Geométrica

VIII - Regimen de Aprobación

Para obtener la Regularidad, los Alumnos deberán: Aprobar 2 (dos) exámenes parciales prácticos con el 60% de respuestas correctas (equivale a 6 seis en nota).

Para obtener la Promoción los Alumnos deberán: Aprobar 2 (dos) exámenes parciales prácticos en primera instancia con el 70% de respuestas correctas (equivale a 7 seis en nota), una asistencia del 80% y rendir al final de la cursada un coloquio integral.

IX - Bibliografía Básica

- [1] FISICA UNIVERSITARIA - 13 edición - PEARSON. Mexico,2013-HUGH D. YOUNG, ROGER. A FREEDAIAAN.
- [2] MANUAL DE FÍSICA GENERAL -Editorial Osinergmin 2008
- [3] FISICA. Giancoli - 3era. Edición. Editorial Prentice Hall. 1998
- [4] FISICA UNIVERSITARIA. Vol. I y II. R.L.Reese. Ed. Thomson. 2002
- [5] FISICA Para estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Vol. I y II Halliday, Resnick, Krane. Version

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

XI - Resumen de Objetivos

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

XII - Resumen del Programa

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

XIII - Imprevistos

El presente programa puede presentar ajustes dada la situación epidemiológica por COVID19. Toda modificación será acordada y comunicada con el estudiantado e Informada a Secretaría Académica.

XIV - Otros