



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

(Programa del año 2020)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 14/05/2020 16:19:36)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2020	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LOPEZ, RAUL HORACIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RICCARDO, JOSE LUIS	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
SIRUR FLORES, JULIO ANGEL	Prof. Co-Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
FERREYRA, FERNANDO LUIS	Auxiliar de Laboratorio	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	Hs	Hs	2 Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2020	14/05/2020	15	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.

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.

### B1: CINEMÁTICA

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

### B2: DINAMICA

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

### B3: TRABAJO Y ENERGIA

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

### B4: FLUIDOS

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

### B5: CALOR

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

### B6: 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.

### 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.

### 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.

## 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.

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

Laboratorios:

1. Mediciones. Errores de medición.
2. Cinemática y Dinámica
3. Conservación de la energía.
4. Fluidos.
5. Circuitos eléctricos.
6. Fenómenos Eléctricos y Magnéticos.
7. Ondas
8. Óptica Física
9. Óptica Geométrica

## VIII - Regimen de Aprobación

-Para obtener la Regularidad , los Alumnos deberan: Realizar todos los cuestionarios on line, presentar carpeta de trabajos prácticos con todos los problemas resueltos y realizar los trabajos prácticos de laboratorio propuestos bajo la modalidad de simulación (on line) Aprobar 2 (dos) exámenes parciales prácticos, on line, con el 60% de respuestas correctas.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] [1] FISICA UNIVERSITARIA - 13 edicion - PEARSON. Mexico,2013-HUGH D. YOUNG, ROGER. A FREEDAIAAN.
- [2] [2] MANUAL DE FÍSICA GENERAL -Editorial Osinergmin 2008
- [3] [3] FISICA. Giancoli - 3era. Edición. Editorial Prentice Hall. 1998

[4] [4] FÍSICA UNIVERSITARIA. Vol. I y II. R.L.Reese. Ed. Thomson. 2002

[5] [5] FÍSICA Para estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Vol. I y II Halliday, Resnick, Krane. Version Ampliada.- Editorial CECSA.

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] [1] FÍSICA UNIVERSITARIA.. Sears, Zemansky, Young. Ed. Freedman Pearson. 9na. Edición.

[2] [2] ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO E. M. Pourcell.- Editorial Reverté.

[3] [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**

Este programa es mientras dure la situación actual de cuarentena

### **XIV - Otros**

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