Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2021)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Fisica
Area: Area Unica - Física

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA I	PROF.TECN.ELECT	005/09	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BELARDINELLI, ROLANDO ELIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BULNES, FERNANDO MANUEL	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
RODRIGUEZ SAA, DANIEL ALFREDO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
DOS SANTOS, GONZALO JOAQUIN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
0 Hs	2 Hs	3 Hs	2 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
23/08/2021	26/11/2021	14	90

IV - Fundamentación

Dado el perfil de estas Carreras, el egresado deberá tener un balance equilibrado de conocimientos científicos y tecnológicos basados en gran parte en conceptos físicos de mecánica, fluidos y acústica, con desarrollo
de ciertas destrezas en el manejo de instrumental simple de laboratorio. Es por ello que se implementó el dictado de esta asignatura siguiendo las características básicas definidas en asignaturas similares que se dictan en otras unidades académicas del país.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica, Oscilaciones y Ondas, Fluidos, Termometría y Calorimetría, adaptados en cada caso a sus futuras necesidades como Ingeniero.
- Que adquiera destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descrita arriba, aprendiendo a razonar, plantear y discernir, con la ayuda de herramientas fisicomatemáticas adecuadas, en una situación física concreta.
- Que conozca y maneje a nivel básico instrumental de laboratorio y experiencias en el mismo que le permitirán verificar los principios físicos aprendidos en teoría.

VI - Contenidos

Unidad I: TEORÍA BÁSICA DE ERRORES

Significado de la medición de una magnitud. Distintos tipo de errores. Precisión. Mediciones indirectas: propagación de errores. Errores casuales, su tratamiento.
Unidad II: ESTÁTICA
Equilibrio. Primera ley de Newton. Discusión. Tipos de equilibrio. Primera condición de equilibrio. Tercera ley de Newton.Rozamiento estático y dinámico. Ejemplos. Momento de una fuerza. Segunda condición de equilibrio. Resultante de un sistema de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Pares de fuerzas.
Unidad III: CINEMÁTICA en UNA y DOS DIMENSIONES
Velocidad media e instantánea. Velocidad variable. Aceleración. Movimiento en una dimensión con aceleración constante. Caída libre, ecuaciones de movimiento. Movimiento en un plano con aceleración constante. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular.
Unidad IV: DINÁMICA
Fuerza. Masa. Segunda ley de Newton. Sistema de unidades mecánicas. Peso y masa. Algunas aplicaciones de las leyes de Newton. Concepto de cantidad de movimiento. Dinámica del movimiento de rotación.
Unidad V: TRABAJO Y ENERGÍA
Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo hecho por una fuerza variable. Energía cinética, energía potencial. Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía. Conservación de la energía.Sistemas no conservativos. Potencia. Ejemplos.
Unidad VI: OSCILACIONES
Oscilador armónico simple. Ley de Hooke. Movimiento armónico simple. Ecuación de movimiento. Consideraciones energéticas.
Unidad VII: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS SONORAS
Ondas mecánicas. Tipos de ondas. Ondas viajeras. Principio de superposición. Velocidad de las ondas. Interferencia de ondas. Ondas estacionarias. Ondas audibles. Propagación y velocidad de ondas longitudinales. Ondas longitudinales estacionarias. Sistemas vibrantes y fuentes sonoras. Efecto Doppler.
Unidad VIII: FLUIDOS
Estática de fluidos: Presión y densidad. Variación de la presión en un fluído en reposo. Ecuacuión de continuidad. Principio de Pascal y Principio de Arquímedes. Tensión superficial. Dinámica de los fluidos: Fluidos ideales. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Fluidos reales. Viscosidad. Ecuación de Poiseuille. Flujo laminar y turbulento. Número de Reynolds.
Unidad IX: TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA
Equilibrio térmico. Ley cero de la termodinámica. Medición de la temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación. Calor como forma de energía. Cantidad de calor y calor específico. Capacidad calorífica. Conducción del calor. Equivalente mecánico del calor. Calor y trabajo. Primera ley de la termodinámica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de guías de problemas sobre cada una de las unidades teóricas dictadas. Además se desarrollarán prácticas de laboratorio en los siguientes temas: Errores; cinemática; dinámica; trabajo y energía; fluidos; movimiento armónico y ondas.

VIII - Regimen de Aprobación

Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 7(siete).
Realización y aprobación del 100% de los laboratorios.
Número total de exámenes parciales: 2 (dos).
Número total de recuperaciones: 2(dos) por cada parcial. La segunda instancia de recuperación para cada evaluación parcial será al final de la cursada, en una evaluación integradora. Si un alumno ha aprobado en primera instancia (o en la recuperación correspondiente) alguna de las dos evaluaciones parciales, deberá recuperar sólo la parte del integrador correspondiente al parcial desaprobado.
Condiciones para aprobar esta asignatura:
Aprobar con nota mayor o igual a 4 (cuatro) un examen teórico final en cualquiera de las mesas de examen regulares o especiales. La modalidad del examen final podrá ser oral o escrita según disponga el responsable del curso.
Esta Asignatura NO puede rendirse en la condición de alumno Libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] Resnick R., Halliday D., Krane K., Física, vol. 1. 5ta Edicion,
[2] Sears W., Zemansky M., Young H., Física Universitaria, vol. 1., 12a edicion, editorial Pearson (2009)

X - Bibliografia Complementaria

[1] MECÁNICA, MOVIMIENTO ONDULATORIO Y CALOR – F.W. Sears, Editorial Aguilar (en español) Primera Edición, 1972, o ediciones posteriores.
[2] FISICA GENERAL, F.J. Bueche, Editorial SCHAUM, edición 2000.
[3] Física Alonso y Finn, Editorial Addison-Wesley Publishers Ltd (1970

XI - Resumen de Objetivos

Adquirir los conocimientos teóricos básicos en Mecánica, Fluidos y Acústica, adaptados en cada caso a las futuras necesidades como Ingeniero.
Adquirir destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta arriba, aprendiendo a razonar, plantear y discernir, con la ayuda de herramientas fisicomatemáticas adecuadas, en una situación física concreta.
Conocer y manejar a nivel básico instrumental de laboratorio y experiencias en el mismo que le permitirán verificar los principios físicos aprendidos en teoría.

XII - Resumen del Programa

Unidad I: TEORÍA BÁSICA DE ERRORES.
Unidad II: ESTÁTICA.
Unidad III: CINEMÁTICA en UNA y DOS DIMENSIONES.
Unidad IV: DINÁMICA.
Unidad V: TRABAJO Y ENERGÍA.
Unidad VI: OSCILACIONES.
Unidad VII: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS SONORAS.
Unidad VIII: FLUIDOS.
Unidad IX: TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA.

XIII - Imprevistos

Debido a la Pandemia de COVID-19 esta materia se dicta virtual y presencialmente. La teoría es virtual con consulta presenciales. La practica es presencial o virtual, como elija el alumno. El laboratorio es presencial.
Durante el cuatrimestre la modalidad esta sujeta a cambios por la dinámica de la Pandemia.

Classroom de la materia:
https://classroom.google.com/c/MzgxNTk4NjE2NTk1?cjc=js5yzlj

mail de contacto: irbelar@email.unsl.edu.ar

XIV - Otros