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

(Programa del año 2021)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 20/12/2021 08:45:24)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA I	ING.EN MINAS	007/08	2021	2° cuatrimestre
FISICA I	ING. EN ALIMENTOS	38/11	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
VIDALES, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
SANCHEZ, ELOY SEBASTIAN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	3 Hs	4 Hs	1 Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
23/09/2021	26/12/2021	15	120

IV - Fundamentación

Dado el perfil de estas Carreras, el egresado deberá tener un balance equilibrado de conocimientos científicos y tecnológicos (comunes a todas las Ingenierías) 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

Dada la situación excepcional sanitaria vivida durante 2020, los objetivos enunciados abajo se cumplirán en la medida de lo posible mediante actividades NO presenciales adaptadas a la realidad de la pandemia por la que atravesamos.
Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica, Oscilaciones y Ondas, Fluidos, adaptados en cada caso a sus futuras necesidades como Ingeniero.
Que adquiera destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta arriba, aprendiendo a razonar, plantear y discernir, con la ayuda de herramientas físico-matemáticas 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. Nociones de la 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. 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 fluido en reposo. 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.

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, en la medida en que las condiciones sanitarias debidas a la pandemia de COVID-19 lo permitan, se propondrá a los alumnos algunas prácticas de laboratorio en los siguientes temas: Errores; cinemática; dinámica; trabajo y energía; fluidos; movimiento armónico y ondas.
Dichas prácticas serán realizadas en modalidad presencial o no presencial (con la ayuda de simuladores o con elementos al alcance de los alumnos) de acuerdo a las posibilidades.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para regularizar esta asignatura son:

Inscripción electrónica en la materia.
Participación de las consultas vía on-line o vía correo electrónico o presencial.
Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 7(siete).
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.
Aprobación de los laboratorios realizados ya sea en modalidad remota o presencial.
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.

IX - Bibliografía Básica

[1] FISICA – R. Resnick y D. Halliday – Parte I. Compañía Editorial Continental, S.A., México, en español, primera edición, o ediciones posteriores.
[2] FISICA UNIVERSITARIA - F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young & R.A. Freedman. Editorial Pearson - ADDISON-WESLEY. Undécima edición o posteriores.
[3] MECÁNICA, MOVIMIENTO ONDULATORIO Y CALOR – F.W. Sears, Editorial Aguilar (en español) Primera Edición, 1972. O ediciones posteriores.

X - Bibliografia Complementaria

[1] PHYSICS FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS – Fishbane, Gasiorowicz y Thornton., Editorial Prentice Hall Inc., edición 1993 o posteriores.
[2] FISICA GENERAL, F.J. Bueche, Editorial SCHAUM, edición 2000 o posteriores.

XI - Resumen de Objetivos

Dada la situación excepcional sanitaria vivida durante 2020, los objetivos enunciados abajo se cumplirán en la medida de lo posible mediante actividades NO presenciales adaptadas a la realidad de la pandemia por la que atravesamos.
Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica, Oscilaciones y Ondas, Fluidos, adaptados en cada caso a sus futuras necesidades como Ingeniero.
Que adquiera destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta arriba, aprendiendo a razonar, plantear y discernir, con la ayuda de herramientas físico-matemáticas 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.

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

XIII - Imprevistos

Todas las posibles circunstancias devenidas de las disposiciones de aislamiento social preventivo realizadas por la UNSL, el Ministerio de Educación y el Gobierno Nacional y Provincial.

XIV - Otros

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