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 2023)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 12/04/2023 17:13:03)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA FISICA	LIC.EN FISICA	015/06	2023	1° cuatrimestre
INTRODUCCION A LA FISICA	PROF.EN FÍSICA	16/06	2023	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
VILLEGAS MORENO, MYRIAM EDITH	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
DOS SANTOS, GONZALO JOAQUIN	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
LUCERO LACONCHA, ANA PAULA	Auxiliar de Práctico	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**
2 Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
13/03/2023	23/06/2023	15	90

IV - Fundamentación

Introducción a la Física/Elementos de Física trata los conceptos básicos de la física clásica que se refieren al estudio del movimiento (cinemática) y su relación con las fuerzas que lo provocan (leyes de Newton), que sirven de base para posteriores estudios y/o aplicaciones de la física.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- aprender los fundamentos del movimiento y de las fuerzas que lo producen.
- Desarrollar habilidades básicas para el trabajo profesional, como la capacidad de resolución de problemas, de representación mediante herramientas informáticas, de trabajar en grupo y de desarrollo de la expresión oral y escrita.
-Integración, de una manera intuitiva y cualitativa, de física con los conceptos básicos de la matemática contenidos en las materias iniciales de cálculo y álgebra

VI - Contenidos

• Unidad 1: La Física: importancia y devenir histórico. Física y tecnología. Física y sociedad. Medidas: precisión, cifras significativas.

• Unidad 2: Movimiento. Desplazamiento y distancia recorrida. Sistemas de coordenadas. Velocidad media y rapidez. Representación esquemática, por diagramas de movimiento y gráficas. Ejemplos y problemas. Cinemática y cálculo: área bajo una curva velocidad vs tiempo. Noción intuitiva de integral. Indeterminación del origen.

• Unidad 3: Velocidad instantánea. Cinemática y cálculo: la velocidad y el cálculo diferencial. Noción intuitiva de derivada. Velocidad y aceleración. Representación esquemática, por diagramas de movimiento y gráfica. Ejemplos y problemas.
• Unidad 4: Aceleración en el movimiento rectilíneo. Problemas de encuentro. Aplicaciones a seguridad vial. Tiro vertical. Representación esquemática, por diagramas de movimiento y gráfica. Ejemplos y problemas.
• Unidad 5: Fuerzas y movimiento sobre una partícula. Leyes de Newton. Masa y Ley de inercia. 2da. Ley: Fuerza y aceleración. 3ra. Ley: interacción entre cuerpos. Restricciones a las leyes de la dinámica Newtoniana.
• Unidad 6: Movimiento en dos dimensiones. Descomposición del movimiento en componentes ortogonales. Aceleración tangencial y radial. Composición de aceleraciones. Tiro del proyectil. Representación esquemática, por diagramas de movimiento y gráfica. Ejemplos y problemas.
• Unidad 7: Movimiento circular uniforme y no uniforme - Centrifugado - Satélites e ingravidez- Movimiento de rotación: Cantidades angulares - Cinemática de rotación.
• Unidad 8: Movimiento relativo, sistemas de referencias inerciales, Relatividad Galileana. Aplicación a problemas de encuentro.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

-Problemas y ejercicios sobre los temas de la materia
-Prácticos con problemas ricos en contexto aplicando método de cuatro pasos IDEA
-Prácticos de laboratorios sobre modelización de movimiento utilizando aplicaciones de celulares
-Prácticos de simulación de los temas de la materia
-Realización de Tutoriales para Física Introductoria

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para aprobar la materia
• Para regularizar el 60 % de las tareas solicitadas presentadas y todas las tareas obligatorias.
• Para promocionar el 80 % de las tareas solicitadas presentadas y todas las tareas obligatorias.
La materia tendrá tres evaluaciones parciales. Cada evaluación tendrá dos recuperaciones, según normativa vigente.
Para promocionar: se deberá alcanzar en los tres parciales 7 o más y la presentación de un trabajo integrador final.
Nota en la materia en promoción sin examen final: En caso de obtener la promoción, la nota estará formada de la siguiente manera:
a- Parciales: Corresponderá a la media de las notas obtenidas en los tres parciales.
b- A partir del resto de las actividades: Laboratorios, Problemas, tutoriales, tareas semanales se obtendrá una nota conceptual que promediada a la nota de parciales determinará la nota de promoción.
c- Trabajo integrador
Para regularizar: obteniendo al menos 5 puntos en todos los parciales.

IX - Bibliografía Básica

[1] Douglas Giancoli: “Física: principios con aplicaciones. Vol1” 6ta. Ed. Prentice-Hall Hispoamericana, 2005.
[2] David Halliday, Robert Resnik, Jearl Walker and Karen Cummings, “Fundamentals of Physics” Part 1. Alternate Edition. Wiley, New York, 2002.
[3] Lillian McDermott, Peter Shaffer and the PEG, “Tutoriales para Física Introductoria” Prentice Hall, Serie Innovación Educativa, 2001, Buenos Aires.
[4] Francis Sears, Mark Zemanski, Hugh Young, Roger Freedman con colaboración de Food. “Física Universitaria con física Moderna 1” 14°. Ed. Pearson. 2018
[5] Joseph Kane y Morton Sterheim, “Física” 2d. Ed. Reverté, 1996.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Alan Cromer, “Física para Ciencias de la vida” 2da. Ed. Reverté, 1996.
[2] Raymond Serway, “Física” 4ta Edición, McGraw Hill, México 1997.
[3] Jerry Wilson y Anthony Buffa, “College Physics” 3rd Edition, Prentice Hall, 1997.
[4] Paul Fishbane, Stephen Gasiorowicz y Stephen Thornton, “Physics for Scientists and Engineers” Prentice Hall, 1993.
[5] John Cutnell y Kenneth Johnson, “Physics” 2nd Ed. John Wiley and Sons,

XI - Resumen de Objetivos

-aprendizaje conceptual de cinemática lineal y en 2D
-aprendizaje conceptual de Leyes de Newton
-aprendizaje conceptual de movimiento en 2D
-estrategias de resolución de problemas, trabajo en grupos colaborativos
-desarrollo de habilidades de razonamiento, de lectura y expresión oral y escrita

XII - Resumen del Programa

Cinemática lineal y en 2D
Leyes de Newton
Sistemas de referencias inerciales

XIII - Imprevistos

Se solicita aprobación por tres años

XIV - Otros

La asignatura está diseñada con materiales que incentiva el aprendizaje activo.
Además de los contenidos en relación a la física se desarrollan habilidades de resolución de problemas y trabajo colaborativo.

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