



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 2019)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 25/06/2019 15:04:49)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA FISICA	LIC.EN FISICA	015/06	2019	1° cuatrimestre
INTRODUCCION A LA FISICA	PROF.EN FÍSICA	16/06	2019	1° cuatrimestre
ELEMENTOS DE FISICA	PROF.MATEM.	21/13	2019	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
VILLEGAS MORENO, MYRIAM EDITH	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RODRIGUEZ, MARIO EMILIO RAFAEL	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
2 Hs	Hs	2 Hs	2 Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
18/03/2019	21/06/2019	15	90

### IV - Fundamentación

Introducción a la Física trata los conceptos básicos de la física clásica que se refieren al estudio del movimiento (cinemática) y 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

- 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 gráfica. 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.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

- problemas y ejercicios sobre los temas de la materia
- prácticos con problemas ricos en contexto aplicando método IDEA
- prácticos de laboratorio conceptuales
- realización de Tutoriales para Física Introductoria

## VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones necesarias para la promoción y regularidad:

1- En todas las actividades de la materia (teoría, laboratorio, tutoriales y problemas) se debe aprobar como mínimo el 80 % de clases.

2- Los tres parciales se deben aprobar con 7 o más para obtener la promoción. Obteniendo al menos 5 puntos en todos se obtiene la regularidad. Si se tiene menos de 5 puntos en alguno, se debe cursar toda la materia de nuevo.

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.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Douglas Giancoli: "Física" 4ra. Ed. Prentice-Hall Hispoamericana, 1997.

[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 y Hugh Young, "Física Universitaria" 6 ta. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1988.

[5] Joseph Kane y Morton Sterheim, "Física" 2d. Ed. Reverté, 1996.

## X - Bibliografía 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, inc., 1992.

[6] Paul Hewitt, "Física conceptual" Addison- Wesley Iberoamericana, 1995

### **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
--

### **XIII - Imprevistos**

--

### **XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
--	--

	<b>Profesor Responsable</b>
--	-----------------------------

Firma:	
--------	--

Aclaración:	
-------------	--

Fecha:	
--------	--