

# ESCUELA DE COMERCIO MARTÍN ZAPATA - UNCUYO

## PROGRAMA ANUAL

<b>ORIENTACIÓN:</b> CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES; ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN; INFORMÁTICA	<b>CICLO LECTIVO: 2017</b>
<b>NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR:</b>	<b>FISICA I</b>
<b>ÁREA:</b> Física	<b>AÑO:</b> 4to año ( Secundaria)
<b>FORMATO:</b> Asignatura	<b>CICLO:</b> SUPERIOR
<b>CURSO:</b> 4 <sup>to</sup> 1 <sup>ra</sup> ; 4 <sup>to</sup> 2 <sup>da</sup> ; 4 <sup>to</sup> 3 <sup>ra</sup> ; 4 <sup>to</sup> 4 <sup>ta</sup> ; 4 <sup>to</sup> 5 <sup>ta</sup> ; 4 <sup>to</sup> 6 <sup>ta</sup> ; 4 <sup>to</sup> 7 <sup>ma</sup> ; 4 <sup>to</sup> 8 <sup>va</sup>	<b>TURNO:</b> Mañana
<b>PROFESORES A CARGO:</b> ALLENDE ALEJANDRO, BIRITOS MARIANO, FRACARO ANAHI, SANTISTEBAN JOSÉ	<b>HORAS SEMANALES:</b> 03

### CAPACIDADES

- Pensar de modo crítico, analítico y evaluativo.
- Ser creativo.
- Tomar decisiones.
- Trabajar en equipo.
- Escuchar y de ser escuchado, respetando y argumentando posturas personales.
- Capacidad de comprometerse con el desarrollo de su comunidad

### CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES

1 <sup>er</sup> CUATRIMESTRE	
<b>CINEMÁTICA UNIDIMENSIONAL</b>	<p>Reconocimiento y diferenciación de <b>magnitudes escalares y vectoriales</b> mediante: conceptualización de las variables que intervienen en el estudio cinemático de un movimiento: <b>tiempo, posición, velocidad y aceleración</b>, conceptualización y formalización oral y escrita del <b>vector posición</b> como las coordenadas indicadoras del movimiento de un cuerpo, diferenciación conceptual y gráfica entre <b>vector posición, longitud del trayecto y vector desplazamiento</b>, análisis de ejemplos que muestren las <b>similitudes y las diferencias</b></p> <p>Conceptualización de <b>Movimientos uni, bi y tridimensionales</b> a través de: el reconocimiento gráfico y verbal del <b>número de coordenadas</b> que cambian, la ejemplificación, la construcción, lectura e interpretación de <b>gráficos cartesianos asociados</b>, el planteo y resolución de ejercicios y problemas con <b>trayectorias rectas y curvas</b> en el plano, el cálculo de <b>valores de vectores posición, longitud del trayecto y distancia recorrida</b> en una y dos dimensiones</p> <p>Conceptualización y definición de <b>la velocidad</b> a través de: la discusión y el análisis interpretativo del <b>cociente entre el desplazamiento entre dos posiciones y el tiempo empleado en cambiar de una a otra</b> en trayectorias rectas y curvas en el plano, la lectura correcta de la <b>unidad de velocidad</b>, la interpretación de la <b>lectura "por"</b> (kilómetros <i>por</i> hora; metros <i>por</i> segundo, etc), el cálculo de <b>velocidad media</b> en ejemplos sencillos, cambiando las posiciones de referencia, el reconocimiento gráfico del <b>carácter vectorial de la velocidad</b>, la lectura de gráficos de posiciones en una dimensión y sus tiempos asociados y el <b>cálculo del valor de la velocidad</b> entre dos cualesquiera de ellas.</p> <p>Conceptualización y definición de <b>la aceleración</b> a través de: la discusión y el análisis interpretativo de la aceleración como <b>"cambio en la velocidad" y sus implicancias vectoriales</b>, la lectura correcta de la <b>unidad de aceleración y su interpretación física</b> (metros por segundos al cuadrado), el cálculo de <b>aceleración media</b> en ejemplos sencillos de trayectoria recta, cambiando las velocidades de referencia, el reconocimiento gráfico del <b>carácter vectorial de la aceleración</b>. Reconocimiento de</p>

	<p><b>Movimientos de trayectoria recta con aceleración cero</b> mediante: el análisis de gráficos en una dimensión donde la <b>velocidad permanece constante</b>, la interpretación vectorial de <b>velocidad constante</b> y sus implicancias, la identificación de la nomenclatura: <b>MRU</b>, el análisis, la lectura y la interpretación de <b>diagramas cartesianos <math>x(t)</math> y <math>v(t)</math></b>, el reconocimiento de la <b>igualdad entre la longitud del trayecto entre dos posiciones y el módulo del vector desplazamiento entre ellas</b>, el planteo y resolución de <b>ejercicios y problemas</b></p> <p>El uso de la <b>ecuación de posición en el MRU</b> que requiera: la deducción de la <b>ecuación <math>x(t)</math></b> a partir de la constancia de la velocidad</p> <p>la construcción, lectura e interpretación de <b>gráficos <math>x(t)</math>, y <math>v(t)</math></b>, la lectura crítica de distintas ecuaciones de posición correspondientes al MRU y su <b>asociación con la función lineal</b>, el reconocimiento gráfico de la posibilidad de que la <b>velocidad sea negativa</b>, el análisis interpretativo del <b>tiempo negativo</b>, el planteo y resolución de <b>ejercicios y problemas</b>, la lectura y construcción de <b>gráficos cartesianos <math>x(t)</math> y <math>v(t)</math></b> a partir de información dada en la ecuación de posición.</p> <p>Reconocimiento de <b>Movimientos de trayectoria recta con aceleración constante</b> que implique: el análisis conceptual y formal de la <b>constancia en el cambio de velocidad</b>, la discusión y formalización de las <b>implicancias vectoriales</b>, el planteo y la resolución de ejemplos de distinta complejidad con el <b>cálculo del valor de la aceleración para distintos <math>\Delta v</math></b>, la formalización de la <b>nomenclatura MRUV</b>, el análisis de <b>movimientos acelerados y desacelerados</b> planteados en ejercicios y problemas y el <b>carácter vectorial</b> de ellos</p> <p>Uso y aplicaciones de las <b>ecuaciones del MRUV</b> mediante: la deducción de la <b>ecuación de posición para el MRUV</b> a partir del gráfico <math>v(t)</math>, el análisis de las implicancias conceptuales de la <b>ecuación <math>x(t)</math></b>, la construcción colectiva de la <b>ecuación <math>v(t)</math></b> a partir de la definición matemática de la aceleración, la lectura y análisis de <b>ecuaciones <math>v(t)</math> con pendiente negativa y positiva</b>, el planteo y la resolución de ejercicios y problemas de distinta complejidad con el <b>cálculo de valores <math>x</math>, <math>\Delta x</math>, <math>\Delta v</math> y aceleraciones</b>, el planteo y la resolución de ejercicios y <b>problemas referidos a MRUV</b></p> <p>Reconocimiento y aplicaciones del MRUV en la <b>Caída Libre y el Tiro Vertical</b> a través de: la analogía entre una aceleración cualquiera y la <b>aceleración de la gravedad terrestre, <math>g</math></b>; la construcción deductiva de las <b>ecuaciones de la Caída Libre y el Tiro Vertical</b> a partir de las ecuaciones del MRUV, el análisis vectorial de las <b>velocidades y aceleraciones en Caída Libre y en Tiro Vertical</b></p>
2 <sup>do</sup> CUATRIMESTRE	
<b>INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA NEWTONIANA</b>	<p>Reconocimiento e interpretación de <b>Fuerzas e interacciones</b> mediante: la diferencia entre <b>masa y peso de un cuerpo</b> en situaciones las que puedan compararse, la conceptualización de la <b>masa como mediada de la inercia</b> en ejemplos cotidianos, el análisis de la <b>constancia de la masa y la variación del peso en distintos lugares del Universo y de la Tierra</b>, el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados a <b>fuerzas de contacto</b> y su acción de a pares</p> <p>Reconocimiento del <b>carácter vectorial de las fuerzas</b> mediante: el análisis de ejemplos en los que <b>las fuerzas ocasionan distintos efectos</b>, la lectura, construcción e interpretación de gráficos y diagramas de <b>fuerzas en el plano y sus componentes cartesianas</b>, el planteo de ejemplos que introduzcan la noción de <b>sistema de fuerzas y de resultante y sus formas de cálculo, el planteo y resolución</b> de ejercicios y problemas asociados</p> <p>Conceptualización y formalización de la <b>Primera Ley de Newton</b> mediante: el reconocimiento del <b>MRU como movimiento con fuerza neta cero</b>, la ejemplificación de situaciones que evidencien <b>manifestaciones de la inercia</b>, el análisis interpretativo del enunciado del <b>Principio de inercia</b>, el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados a la <b>conservación del estado de movimiento</b></p> <p>Conceptualización y formalización de la <b>Segunda ley de Newton</b> a través de: el análisis de la <b>relación <math>\Delta v</math> y acción de una fuerza no balanceada</b>, el análisis vectorial, fenomenológico y matemático del <b>impulso de una fuerza y la cantidad de movimiento de un cuerpo</b>, la deducción conjunta del <b>Principio de Masa</b>, la lectura de material bibliográfico que remita a la <b>lógica del pensamiento newtoniano</b> en su momento histórico, el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados a <b>cálculos de fuerzas, aceleraciones y variables cinemáticas</b></p> <p>Conceptualización y formalización de la <b>Tercera Ley de Newton</b> mediante: el análisis de ejemplos donde se evidencien la <b>Acción y la Reacción</b>, el planteo matemático y la formalización del <b>Principio de Acción y Reacción</b>, el análisis interpretativo del enunciado del <b>Principio de Acción y Reacción</b>,</p> <p>Aplicación y uso de <b>las Tres Leyes de Newton</b> mediante: el planteo y la resolución de ejercicios referidos a uso del cinturón de seguridad, funcionamiento de los airbags y fuerzas de impacto en <b>accidentes de tránsito</b>, el uso de simulaciones que muestran las <b>fuerzas de impacto en un choque</b>, el <b>cálculo real de fuerzas de impacto en choques de automóviles</b>.</p> <p>Conceptualización y formalización del <b>Trabajo de una fuerza variable y de una fuerza constante</b> mediante: la ejemplificación de casos en los que actúan <b>fuerzas que producen desplazamientos</b>, el análisis de situaciones en que la fuerza posee y no posee <b>componente en la dirección del movimiento</b>, el reconocimiento del <b>carácter escalar del trabajo y la interpretación de sus unidades</b>, la construcción, lectura e interpretación de gráficos y diagramas donde se evidencie <b>trabajo motor y</b></p>

	<p><b>resistente</b>, el planteo y resolución de <b>ejercicios y problemas asociados</b></p> <p>Conceptualización y formalización de la <b>Energía cinética</b> a través de: la discusión acerca de los <b>tipos de energía que reconoce la Física</b>, la definición de <b>energía cinética y su carácter escalar</b>, la relación entre el <b>trabajo de una fuerza y la <math>\Delta Ec</math></b>, el planteo y al resolución de ejercicios y problemas que muestren cambios <b>de energía cinética en distintos tipos de movimiento</b></p> <p>Conceptualización y formalización de la <b>Energía potencial</b> a través de:  el desarrollo de experiencias que muestren cambios de posición en <b>resortes y medios elásticos</b> cuando se les aplica una fuerza, el reconocimiento de la energía potencial como <b>energía de posición</b> y el caso particular de la <b>Epg</b>, el análisis de ejemplos que evidencien <b>conservación de la energía mecánica</b>, el planteo y al resolución de ejercicios y problemas en los que se presenten <b>conservación y disipación de la energía</b>, el análisis interpretativo del <b>teorema de las fuerzas vivas</b></p> <p>Uso y aplicación de los conceptos de <b>trabajo y energía</b> que requieran:  la integración conceptual de las <b>leyes de Newton, el trabajo y la energía</b>, el planteo y resolución de <b>ejercicios y problemas asociados</b>, el reconocimiento de la <b>fuerza de rozamiento</b></p>
--	---

## CONTENIDOS

- El alumno deberá asistir a las clases para cumplimentar el régimen de asistencia correspondiente a la Institución
- Tener la carpeta completa y al día.
- Los trabajos prácticos y prácticas de laboratorio que se realicen constituyen instrumentos excluyentes de la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- FÍSICA ACTIVA. 2001. Puerto de Palos SA, 2001
- FÍSICA I. La Energía en los fenómenos físicos. Jorge Rubinstein, Horacio Tignanelli. Editorial Estrada SA. 2004
- FÍSICA. Alonso, Finn. Editorial Addison- Wesley Iberoamericana. 1995
- FÍSICA CONCEPTUAL. Paul Hewitt. Pearson. 2004
- Física con ordenador: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>