

ESCUELA DE COMERCIO MARTÍN ZAPATA - UNCUYO

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES; ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN; INFORMÁTICA	CICLO LECTIVO: 2016
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR:	FISICA I
ÁREA: Física	AÑO: 4to año (Secundaria)
FORMATO: Asignatura	CICLO: SUPERIOR
CURSO: 4 ^{to} 1 ^{ra} ; 4 ^{to} 2 ^{da} ; 4 ^{to} 3 ^{ra} ; 4 ^{to} 4 ^{ta} ; 4 ^{to} 5 ^{ta} ; 4 ^{to} 6 ^{ta} ; 4 ^{to} 7 ^{ma} ; 4 ^{to} 8 ^{va}	TURNO: Mañana
PROFESORES A CARGO: ALLENDE ALEJANDRO, BIRITOS MARIANO, FRACARO ANAHI, SANTISTEBAN JOSÉ	HORAS SEMANALES: 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 ^{er} CUATRIMESTRE	
CINEMÁTICA UNIDIMENSIONAL	<p>Reconocimiento y diferenciación de magnitudes escalares y vectoriales mediante: conceptualización de las variables que intervienen en el estudio cinemático de un movimiento: tiempo, posición, velocidad y aceleración, conceptualización y formalización oral y escrita del vector posición como las coordenadas indicadoras del movimiento de un cuerpo, diferenciación conceptual y gráfica entre vector posición, longitud del trayecto y vector desplazamiento, análisis de ejemplos que muestren las similitudes y las diferencias</p> <p>Conceptualización de Movimientos uni, bi y tridimensionales a través de: el reconocimiento gráfico y verbal del número de coordenadas que cambian, la ejemplificación, la construcción, lectura e interpretación de gráficos cartesianos asociados, el planteo y resolución de ejercicios y problemas con trayectorias rectas y curvas en el plano, el cálculo de valores de vectores posición, longitud del trayecto y distancia recorrida en una y dos dimensiones</p> <p>Conceptualización y definición de la velocidad a través de: la discusión y el análisis interpretativo del cociente entre el desplazamiento entre dos posiciones y el tiempo empleado en cambiar de una a otra en trayectorias rectas y curvas en el plano, la lectura correcta de la unidad de velocidad, la interpretación de la lectura "por" (kilómetros <i>por</i> hora; metros <i>por</i> segundo, etc), el cálculo de velocidad media en ejemplos sencillos, cambiando las posiciones de referencia, el reconocimiento gráfico del carácter vectorial de la velocidad, la lectura de gráficos de posiciones en una dimensión y sus tiempos asociados y el cálculo del valor de la velocidad entre dos cualesquiera de ellas.</p> <p>Conceptualización y definición de la aceleración a través de: la discusión y el análisis interpretativo de la aceleración como "cambio en la velocidad" y sus implicancias vectoriales, la lectura correcta de la unidad de aceleración y su interpretación física (metros por segundos al cuadrado), el cálculo de aceleración media en ejemplos sencillos de trayectoria recta, cambiando las velocidades de referencia, el reconocimiento gráfico del carácter vectorial de la aceleración. Reconocimiento de</p>

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

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