

# ESCUELA DE COMERCIO MARTÍN ZAPATA - UNCUYO

## PROGRAMA ANUAL

<b>ORIENTACIÓN:</b> CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES; ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN; INFORMÁTICA	<b>CICLO LECTIVO:</b> 2015
<b>NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR:</b> <i>FISICA II</i>	
<b>ÁREA:</b> Física	<b>AÑO:</b> 5to año ( Secundaria)
<b>FORMATO:</b> Asignatura	<b>CICLO:</b> SUPERIOR
<b>CURSO:</b> 5 <sup>to</sup> 1 <sup>ra</sup> ; 5 <sup>to</sup> 2 <sup>da</sup> ; 5 <sup>to</sup> 3 <sup>ra</sup> ; 5 <sup>to</sup> 4 <sup>ta</sup> ; 5 <sup>to</sup> 5 <sup>ta</sup> ; 5 <sup>to</sup> 6 <sup>ta</sup> ; 5 <sup>to</sup> 7 <sup>ma</sup> ; 5 <sup>to</sup> 8 <sup>va</sup>	<b>TURNO:</b> Mañana
<b>PROFESORES A CARGO:</b> ALLENDE ALEJANDRO, BIRITOS MARIANO, CAVADORE SANTOS DANIEL, CERDA DANIEL, FRACARO ANAHI, LÓPEZ DANIEL, MENDOZA MARIELA, SILVA DIANA, DIPAOLA IVANA	<b>HORAS SEMANALES:</b> 04

### 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>ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO</b>	<p><b>El concepto de átomo: modelos atómicos. La carga eléctrica y sus propiedades. Materiales conductores, aislantes y semiconductores. Interacciones eléctricas: ley de Coulomb. Concepto de campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Determinación de la fuerza eléctrica y el campo eléctrico debido a distribuciones discretas y continuas de carga. Movimiento de cargas puntuales en campos eléctricos. Análisis del dipolo eléctrico. Dipolos eléctricos en campos eléctricos. Flujo de campo eléctrico. La ley de Gauss y aplicaciones.</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Identificar los modelos atómicos: desarrollo histórico y características principales de los modelos propuestos. Relacionar los fenómenos eléctricos con la estructura microscópica de la materia. Identificar las características de los materiales conductores, no conductores y semiconductores. Determinar la fuerza de origen eléctrico en situaciones propuestas empleando la ley de Coulomb. Determinar el campo eléctrico generado por dipolos eléctricos y los pares de fuerza que actúan sobre los dipolos inmersos en campos eléctricos. Calcular el flujo de campo eléctrico para diferentes situaciones. Determinar el campo eléctrico para diferentes distribuciones de carga empleando la ley de Gauss</p> <p><b>Energía potencial electrostática. Potencial electrostático. Diferencia de potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Potencial eléctrico y la energía eléctrica para distribuciones discretas y continuas de carga</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Identificar la fuerza eléctrica como conservativa y determinar la energía potencial eléctrica asociada a un sistema de cargas. Calcular el potencial eléctrico para diferentes configuraciones de carga y relacionarlo con el campo eléctrico. Determinar el potencial eléctrico, las líneas equipotenciales y la energía potencial eléctrica para diferentes situaciones propuestas. Identificar el gradiente de potencial eléctrico y relacionarlo con el campo eléctrico</p>

	<p><b>Concepto de capacitancia. Unidades. Condensadores. Tipos más comunes y cálculo de la capacitancia. Polarización. Dieléctricos. Asociación de condensadores en serie y en paralelo. Energía asociada a un condensador cargado y densidad de energía asociada a un punto del espacio asiento de un campo eléctrico.</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Identificar la capacitancia como la relación existente entre la carga almacenada y la diferencia de potencial entre las placas del condensador. Identificar las características y clases de condensadores y determinar su capacitancia. Analizar las características eléctricas de los condensadores y la densidad de energía asociada a un campo eléctrico en general</p> <p><b>Flujo de cargas y corriente eléctrica. Ley de Ohm. Concepto de fem y resistencia interna de una fuente. Circuitos eléctricos. Potencia y energía. Análisis de circuitos. Amperímetros, voltímetros y ohmímetros.</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Identificar el modelo de movimiento de cargas eléctrico en un conductor como una corriente eléctrica y relacionarlo con la diferencia de potencial entre los terminales del conductor. Identificar la resistencia eléctrica de un elemento como la relación entre la diferencia de potencial entre dos puntos del elemento y la corriente eléctrica que circula por el elemento. Diferenciar los materiales óhmicos de los no óhmicos. Identificar la fuerza electromotriz de una fuente de voltaje directo. Identificar las características principales de un circuito y determinar sus valores en una situación dada. Determinar el comportamiento de las variables en función del tiempo en un circuito RC. Identificar los conceptos que permiten operar a los elementos de medición y determinar cómo se pueden evaluar</p> <p><b>Fuerza ejercida por un campo magnético. Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético. Campo magnético producido por partículas cargadas en movimiento. Campo magnético y corrientes eléctricas. Propiedades del campo magnético. Interacciones magnéticas. Ley de Bio-Savart. Dipolo magnético. Definición de Amperio. Flujo de campo magnético sobre superficies cerradas. La ley de Ampere y su aplicación en el cálculo de algunos campos magnéticos. Momentos magnéticos atómicos ( paramagnetismo, ferromagnetismo y diamagnetismo)</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar la fuerza ejercida sobre una carga o grupo de cargas en movimiento inmersas en un campo magnético. Determinar las características del movimiento de partículas inmersas en campos eléctricos y magnéticos simultáneos. Determinar las fuerzas sobre espiras e imanes inmersos en un campo magnético. Identificar propiedades magnéticas de corrientes eléctricas. Identificar las características del campo magnético y las formas de representarlo a través de las líneas de campo. Dada una distribución de corriente calcular el campo magnético en un punto en su vecindad. Identificar y describir las características magnéticas de los materiales</p>
<b>2<sup>do</sup> CUATRIMESTRE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA</b>	<p><b>Fundamentos de terminología: Introducción, termómetros, escalas termométricas y termometría. Cantidad de calor y calorimetría. Equivalente mecánico del calor.</b></p> <p><b>Los principios de la termodinámica: Primer principio, su formulación matemática, aplicaciones a las transformaciones en gases. Segundo principio, formas de enunciarlo y corolarios. El ciclo de Carnot, rendimiento. Ciclo invertido, eficiencia. Entropía.</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Identificar el concepto de calor y temperatura. El análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones del calor como energía en tránsito el análisis interpretativo del concepto y la definición de calor específico y capacidad calorífica, el reconocimiento de la Ecuación de la calorimetría como ecuación vinculante y su utilización en el planteo y resolución de problemas, la utilización de laboratorios reales y virtuales y simulaciones interactivas para comprobar y verificar el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados, el reconocimiento conceptual del calor latente, el diseño y desarrollo de experiencias de laboratorio</p>
<b>FLUIDOS EN REPOSO</b>	<p><b>Densidad y el peso específico. Unidades. Concepto de Presión. Unidades en el SI y derivadas. Presión atmosférica. Principio de Pascal. Prensas hidráulicas y su funcionamiento. Presión en el interior de un fluido en reposo. Ecuación general de la hidrostática. Variables que afectan la flotación de los cuerpos. Principio de Arquímedes.</b></p> <p><b>Procedimentales:</b> Análisis de las variables que intervienen en el estudio de fluidos en reposo mediante: la conceptualización y la interpretación de la densidad y el peso específico y la lectura crítica de sus unidades, la lectura crítica de sus unidades, la formalización del principio de Pascal y sus aplicaciones, la ejemplificación de prensas hidráulicas y de su funcionamiento, el planteo y resolución de casos en ejemplos y problemas cerrados y abiertos, la utilización de laboratorios reales y virtuales</p>

	<p>y simulaciones interactivas para comprobar el comportamiento de fuerzas que actúan sobre una superficie</p> <p>Conceptualización y formalización de presión en el interior de un fluido en reposo mediante: el análisis de la profundidad como variable determinante de la presión en el interior de un fluido, la deducción de la ecuación general de la hidrostática, el planteo y resolución de ejercicios y problemas de complejidad creciente y cotidianos, el uso de laboratorios reales y virtuales y de simulaciones interactivas para verificar, comprobar y probar el reconocimiento de la presión atmosférica y su variación, el planteo y resolución de casos en ejemplos y problemas cerrados y abiertos</p> <p>Reconocimiento y comprensión de las variables que afectan la flotación de los cuerpos mediante la verbalización de ideas intuitivas, la comprobación del principio de Arquímedes y el análisis de sus implicancias conceptuales, fenomenológicas y matemáticas, la formalización de las ecuaciones que rigen la flotación de cuerpos totalmente sumergidos. Análisis de la pérdida aparente de peso dentro del agua y del principio de Arquímedes en gases, el uso de laboratorios reales y virtuales y de simulaciones interactivas para verificar, comprobar y probar</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

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