

**CARRERA:** ANALISTA en MEDIO AMBIENTE.      **CICLO LECTIVO:** 2017.

**ESPACIO CURRICULAR:** FÍSICA II      **CURSO:** Segundo Año.

**PROFESORA:** PATRICIA RAFFIN.      **Cantidad de Horas Cátedra Semanales:** Dos.

### **PLANIFICACIÓN ANUAL.**

#### **FUNDAMENTACIÓN.**

Para este nivel de formación de futuros Técnicos en Medio Ambiente se han seleccionado un conjunto de conocimientos de Física, tanto teóricos como prácticos, que brindan herramientas para experimentar, modelar y explicar fenómenos de la naturaleza y la sociedad.

Asimismo, proveen de un lenguaje para la descripción y modelización de los fenómenos físicos, tendiente a potenciar en el alumno habilidades de pensamiento y abstracción tales como el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la abstracción, la analogía, el pensamiento sistémico complejo y divergente.

#### **OBJETIVOS GENERALES.**

Fomentar la curiosidad de los alumnos por el lenguaje y método de la Física con el propósito de lograr una expresión oral y escrita rigurosa.

Incorporar conceptos básicos de Física necesarios para abordar el estudio de teorías más complejas dentro de dicha disciplina y su vinculación con otras áreas del conocimiento como la Biología, Química, Química biológica, Ecología, Ecogeografía, Medio Ambiente, Macrobiología y Microbiología.

Favorecer el desarrollo de habilidades para la investigación en problemáticas ambientales desde la metodología científica que ofrece el estudio de la Física.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

El fundamento para la selección y secuenciación de los contenidos a desarrollar en el presente ciclo lectivo es continuar con la formación integral del futuro técnico en el conocimiento de la Física a través del aprendizaje de contenidos de la disciplina que se consideran pertinentes de la formación académica. Partiendo de esta base, el ordenamiento y objetivos específicos se vuelcan en la siguiente tabla.

<b><u>Unidad Temática.</u></b>	<b><u>Objetivos y alcances del estudio de la unidad temática.</u></b>
Conceptos metodológicos previos al estudio de Física.	Explicitación de un lenguaje común e introducción a la metodología científica.
Herramientas matemáticas.	Resultan imprescindibles para el estudio en Física.

Mecánica de una partícula Y Mecánica de un sistema de partículas.	Cinemática.	La revisión de los contenidos abordados en el estudio de Física I permite relacionarlos con las actividades cotidianas y con Unidades Curriculares específicas del Técnico en Medio Ambiente. Sirve de andamiaje para continuar con los tópicos sugeridos para el estudio de Física II.
	Dinámica.	Contenido estructurante de la Física que permite comprender qué es una teoría (Mecánica Clásica) para esta disciplina. Resulta de gran utilidad para estudios biológicos y geológicos.
	Trabajo y Energía.	Su estudio es necesario para el posterior trabajo con los contenidos de la termodinámica.
Electricidad y Magnetismo.	Elementos de un circuito eléctrico.	La sociedad humana hace uso de la electricidad y el magnetismo de muchas maneras. De hecho, las fuerzas eléctricas y magnéticas son denominadas Fuerzas Fundamentales de la Naturaleza. Su estudio está relacionado con la biología y la Química.
	Principios del magnetismo. Su relación con la electricidad.	

**CONTENIDOS CONCEPTUALES.**

**Unidad 1: Introducción.**

Aspectos de la metodología científica. Modelos, sistema u objeto de estudio, hipótesis, teoría, conocimientos previos, experimentación, lenguaje, problemas, variables, medición, vectores.

**Unidad 2: Mecánica de una partícula.**

Dinámica lineal de una partícula. Análisis de las Leyes de Newton.

Trabajo y Energía. Trabajo realizado por una fuerza variable. Trabajo y Energía Cinética.

Energía Potencial Gravitacional. Energía Potencial Elástica. Energía Mecánica. Potencia.

**Unidad 3: Electricidad y Magnetismo.**

Cargas Eléctricas. Estructura atómica. Conductores y Aisladores. Carga por inducción. Ley de Coulomb. Interacciones Eléctricas. Campos eléctricos. Cálculo del Campo Eléctrico. Líneas de Campo. Ley de Gauss. Aplicaciones de la Ley de Gauss. Energía Potencial Eléctrica. Potencial. Cálculo de Diferencia de Potencial. Superficies Equipotenciales. Capacitancia. Propiedades de los dieléctricos. Capacitor de placas paralelas. Corriente eléctrica. Resistencia. Fuerza Electromotriz. Relación Corriente – Voltaje. Magnetismo. Imanes. Campo magnético. Corriente alterna. Circuitos eléctricos.

**Unidad 4: Transferencia de Calor.**

Conducción. Flujo calorífico radial. Convección. Radiación. Propiedades Térmicas de la materia. Calor. Transmisión del calor, formas de transmisión del calor. Termometría. Calorimetría. Dilatación. Coeficiente de dilatación.

**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES.**

Discriminar lo principal de lo secundario en un problema científico: debates grupales con coordinación del docente sobre las estrategias de generación de hipótesis. Estrategias de resolución de problemas.

Identificar y seleccionar conceptos y procedimientos de la física para la resolución de problemas vinculados con los tópicos desarrollados en clase.

Transferir los principios teóricos y metodológicos estudiados en clase a otra situación del medio ambiente.

Razonar deductivamente, explicitar preguntas y pasos necesarios para la resolución de un problema ya sea en forma grupal o individual.

Defender en forma coloquial el tipo de abordaje propuesto para el análisis de un problema relacionado con el estudio de los ejes temáticos sugeridos.

Evaluar la ejecución cognitiva propia o auto evaluación de los procesos realizados en el aula.

Expresar ideas por escrito: encuestas, informes de experiencias y actividades del aula.

Construir gráficos de los movimientos y fenómenos físicos analizados en clase.

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

Indagación de conocimientos previos sobre los distintos contenidos que se desarrollarán, a través de diálogo-interrogatorio, torbellino de ideas, resolución de actividades.

Exposición.

Inducción – Deducción.

Recapitulaciones iniciales, parciales y finales.

Análisis y resolución de situaciones problemáticas disparadoras o de aplicación de los aspectos teóricos y procedimentales desarrollados en la clase.

Trabajo individual y en pequeños grupos. Extracción de conclusiones. Investigación bibliográfica.

**MATERIAL CURRICULAR y BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA.**

RESNICK, R. Y OTROS. 1993. “Física”. Cuarta Edición. México.

HEWITT, P. 1999. “Física Conceptual”. Tercera Edición. Pearson.

Apuntes de Cátedra de la Prof. Claudia Fontana.

### **MODALIDADES DE CURSADO.**

Física II permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- a) Regular con cursado presencial. b) Regular con cursado semipresencial. c) Libre.

### **EVALUACIÓN.**

#### **Instrumentos de evaluación:**

A fin de permitir al docente un panorama más ajustado acerca el estado del saber de cada uno de los alumnos, se considera necesario utilizar en forma complementaria y no excluyente instrumentos tales como:

Exámenes parciales.

Trabajos prácticos.

Exposición y puesta en común de actividades áulicas. .

Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.

Examen final individual de cada unidad temática.

#### **Criterios de evaluación:**

Participación en los trabajos grupales.

Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.

Validaciones propuestas y generalización de soluciones.

Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).

Cumplimiento de las tareas solicitadas.

Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.

Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular

#### ***Para regularizar Física II en forma presencial, los alumnos deberán:***

Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.

Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma. Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

#### ***Para regularizar Física II en forma semi-presencial, los alumnos deberán:***

Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.

Aprobar el 100% de los trabajos prácticos.

Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

***Para acceder a la Promoción Directa de Física II los alumnos deberán:***

Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.

Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.,

Aprobar un examen parcial, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho).

Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

**Observaciones:**

Si el alumno regulariza Física II pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.

Todos los trabajos prácticos, para cualquiera de las modalidades, se realizan en forma presencial en el aula de Física II.

**Acreditación de Física II para el alumno libre:**

El estudiante libre deberá aprobar un examen final, con modalidad combinada de escrito y oral. Debe aprobar primero un examen escrito, obteniendo una calificación mínima de 6 (seis), continuando con la instancia oral, en la cual también debe obtener un mínimo de 6 (seis).

<b>CRONOGRAMA TENTATIVO.</b>
------------------------------

- ✓ Unidad 1 y 2: Abril- Mayo-Junio- Julio- Agosto.
- ✓ Unidad 3 y 4: Septiembre- Octubre- Noviembre.