

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43 – Reconquista – Santa Fe
ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43

CARRERA: Técnico Superior Analista en Medio Ambiente.

PLAN DECRETO: 3012/02

ASIGNATURA: **Física I**

MODALIDAD DE CURSADO: Materia

CURSO: Primer año.

AÑO: 2018 HORAS SEMANALES: 3 (tres)

PROFESORA: Luciana Aguilar

FUNDAMENTACIÓN

El objeto de estudio de la Física son los fenómenos naturales que ocurren en el universo. Desde mediados del siglo pasado, han ido incorporándose progresivamente a los saberes de la sociedad, convirtiéndose en una de las claves esenciales para entender e interpretar no sólo el mundo natural, sino también las implicancias que los avances científicos y tecnológicos tienen para el hombre.

La finalidad de ésta asignatura es la de ayudar a los alumnos a construir un conocimiento de la realidad, a partir de sus propias percepciones, vivencias y representaciones, que se haga progresivamente más compartido, racional y objetivo.

Se trabajará interdisciplinariamente con Matemática y asignaturas de la Formación específica, realizando trabajos de campo, con el fin de poder realizar mediciones de los fenómenos físicos para modelizar leyes partiendo de la experimentación.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reconocer distintos tipos de movimientos y sus magnitudes asociadas
- Relacionar magnitudes fundamentales para obtener las derivadas
- Reconocer que los fenómenos físicos se encuentran presentes en la vida cotidiana
- Interpretar cantidades
- Estimar cantidades
- Relacionar los conceptos aprendidos en la clase de Física con otras materias de la formación específica.
- Comprender las magnitudes fundamentales asociadas a los distintos tipos de movimientos
- Reconocer magnitudes escalares y vectoriales en situaciones problemáticas
- Modelizar leyes físicas partiendo de mediciones realizadas experimentalmente

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Perseverancia y disciplina en la resolución de problemas
- Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas y la asistencia a clases durante la cursada de la materia.
- Capacidad para tomar decisiones y aceptar responsabilidades.
- Compromiso en el desarrollo y presentación de informes de trabajos prácticos

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1: INTRODUCCIÓN

Concepto de Física. Fenómenos. Leyes. Principios. Objeto de la Física. Método científico. Notación científica. Magnitudes: Longitud, tiempo, masa, área, volumen, capacidad. Sistemas de unidades. Mediciones. Exactitud. Teoría de errores.

Unidad 2: ESTÁTICA

Concepto. Fuerza. Sistema de fuerzas concurrentes. Resultante de un sistema de fuerzas concurrentes. Fuerzas de contacto y a distancia. Principio de inercia. Principio de acción y reacción. Peso y gravedad. Primera condición de equilibrio. Diagrama de cuerpo libre. Rozamiento. Plano inclinado. Momento. Resultante de un sistema con fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Cupla. Segunda condición de equilibrio. Máquinas simples: Palanca, balanza, torno, polea, aparejo, cuerpo rígido.

Unidad 3: CINEMÁTICA

Concepto. Movimiento. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media sobre el desplazamiento. Velocidad media sobre la trayectoria. Velocidad instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado: Aceleración, aceleración media, aceleración instantánea. Aceleración de la gravedad. Caída libre. Tiro vertical. Tiro oblicuo. Movimiento circular uniforme: Velocidad angular, velocidad tangencial, aceleración centrípeta. Movimiento circular uniformemente variado: aceleración angular, aceleración tangencial.

Unidad 4: DINÁMICA

Relación fuerza, masa y aceleración. Fuerza: unidades, efectos mecánicos, descomposición de fuerzas en dos direcciones. Peso. Leyes de Newton. Dinámica del movimiento circular: Fuerza centrífuga, fuerza centrípeta, peralte.

Unidad 5: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA

Trabajo y energía: concepto, unidades. Energía potencial gravitatoria. Energía cinética. Energía potencial elástica. Conservación de la energía. Rozamiento. Potencia.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Interpretación del proceso de medición a través de distintos experimentos.
- Establecimiento de relaciones entre diferentes unidades, múltiplos y submúltiplos
- Estimación de medidas de longitud, superficie, volumen y capacidad.
- Reconocimiento del error en el proceso de medición, diferenciando las causas en diferentes situaciones
- Resolución de problemas que involucren los distintos conceptos trabajados
- Modelización de distintas leyes físicas a partir de la realización de experiencias sencillas y medición de variables.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Experimentación
- Resolución de problemas
- Modelización de leyes físicas
- Diálogo-interrogatorio
- Explicación
- Ejemplificación

MATERIAL CURRICULAR

- Apuntes elaborados por docentes
- Instrumentos de laboratorio
- Calculadoras
- Computadoras
- Software

MODALIDADES DE CURSADO

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

- ✓ Regular con cursado presencial
- ✓ Regular con cursado semipresencial
- ✓ 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:

- ✓ 1 Exámenes parciales, con un recuperatorio, en el mes de agosto
- ✓ 2 Trabajos prácticos presenciales, con un recuperatorio cada uno, uno por cuatrimestre
- ✓ Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- ✓ Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- ✓ Examen final individual, si correspondiera.

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 I 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 I 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).

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43 – Reconquista – Santa Fe

ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE

Para acceder a la Promoción Directa de Física I 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 o su recuperatorio 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 I pero no la promociona, tiene derecho a un examen final, modalidad combinada escrito y oral, 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

Acreditación de Física I 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)

CRONOGRAMA:

- ✓ Unidad 1: Introducción : Abril
- ✓ Unidad 2: Estática: Mayo
- ✓ Unidad 3: Cinemática: Junio- Julio- Agosto-
- ✓ Unidad 4: Dinámica – Septiembre
- ✓ Unidad 5: Trabajo y energía: Octubre y Noviembre

BIBLIOGRAFÍA:

- CUSSO PEREZ Fernando, LOPEZ MARTINEZ Cayetano, VILLAR LAZARO Raúl- **Fundamentos Físicos de los procesos biológicos**- Volumen 1- Editorial Club Universitario
- NOCETI H.-IBAÑEZ S.-NOCETI S – **“La Estática en la vida cotidiana”** Colección Cs Naturales y I Matemática” Ministerio de Educación
- HEWITT, Paul- **“Física Conceptual”**- Editorial Addison-Wesley Longman de México
- BACHRACH, Estanislao; BILENCA, David; BOSACK, Alejandro y otros- **“Ciencias Naturales 9”**, Ediciones Santillana, Buenos Aires, 1997
- ESCUDERO, Pilar; LAUZURICA, María T.; PASCUAL, Raimundo; PASTOR, José- **“Físico-Química”**, Ediciones Santillana, Buenos Aires, 1992
- REYNOSO, Liliana- **“Física EGB 3”** – Editorial Plus Ultra- Brasil- 1998
- MIGUEL, Carlos – **“Física Segundo Año de Escuelas Técnicas”** – Troquel – 1989
- TRICÁRICO, Hugo- BAZO,Horacio – **“Física 4”** – AZ Editora - 1995