

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

ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE 1

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43

CARRERA: Tecnicatura Superior Analista en Medio Ambiente.

ESPACIO CURRICULAR: Física I

CURSO: primer año.

CICLO LECTIVO: 2020

PROFESOR: MICHELOUD WALTER

HORAS SEMANALES: 3 (tres)

FORMATO: Materia

REGIME DE CURSADO: Anual

ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE

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

RECURSOS

- Apuntes elaborados por docentes
- Instrumentos de laboratorio
- Calculadoras

MODALIDADES DE CURSADO

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

- 1_ Regular con cursado presencia.
- 2_ Regular con cursado semipresencial
- 3_ 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, con un recuperatorio, en el mes de agosto
- 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).

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)

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