

Carrera: Tecnicatura Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Materia: Física

Área: Ciencias Básicas

Docente: Ing. Silvia Roldán

Año lectivo: 2019

FUNDAMENTACIÓN

Las organizaciones hoy en día invierten en seguridad e higiene, para evitar gastos innecesarios, por esta razón el recurso humano que es el más importante de toda empresa. Es por esto que debe capacitarse con el fin de prevenir, anticipar y evitar la corrección de accidentes laborales que conllevan a un costo mucho mayor.

Una de las características distintivas de los tiempos que vivimos, es el constante devenir de cambios tecnológicos, como económicos, políticos y sociales.

La educación actual debe orientarse a preparar a los estudiantes a desarrollar habilidades y actitudes lo más básicas y amplias posibles, de modo tal de que tengan la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes. En ese sentido la enseñanza de las ciencias básicas, como la física en este caso, pueden hacer un aporte valioso a la formación educativa, siempre y cuando se enfatizen sus aspectos metodológicos.

Mediante la práctica, el docente debe lograr que sus alumnos observen, analicen, actúen y reflexionen, para que adquieran capacidades, conocimientos y en las actividades que participen reflexionen mediante la acción para que puedan utilizar los conceptos adquiridos en las demás asignaturas y en su practica profesional.

El docente debe ser un mediador entre los alumnos y la cultura, debe ser guía y orientador del alumno.

ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Los alumnos podrán adquirir los conocimientos básicos para las siguientes asignaturas. Seguridad II – Edificios, Instalaciones Eléctricas y Riesgos en el Medio Rural, Higiene I y II – Ambientes de Trabajo II – Naturaleza de la luz – Ondas y rayos – Iluminación y Color. Ondas – Energía Sonora – Sonido y Ruido.

OBJETIVOS

Que los alumnos:

Lograr que los alumnos comprendan y apliquen los principios de física general en relación con el hombre que trabaja y el medio ambiente laboral.

Logren la formación de actitudes y valores pertinentes mediante el análisis de los alcances y limitación de las ciencias exactas.

Instrumenten procedimientos propios de la actividad científica, que puedan promover el pensamiento lógico y la adquisición de estrategias para la solución de los problemas.

CONTENIDOS

Unidad 1: Estática

Magnitudes, escalares y vectoriales. Patrones y unidades. Vectores, composición y descomposición. Vectores concurrentes, resolución grafica y analítica. Vectores no concurrentes, resolución grafica y analítica.

Fuerza, concepto, unidades. Peso, concepto, unidades, pasajes, Equilibrio. Primera Ley de Newton. Análisis de la primera ley de Newton. Equilibrio de una partícula. Momento o torque de una fuerza. Tercera Ley de Newton, acción y reacción. Tensiones. Rozamiento. Plano Inclinado.

Unidad 2: Cinemática

Movimiento en un plano. Sistema de referencia. Velocidad. Movimiento rectilíneo y uniforme. Gráficos en el plano. Aceleración. Unidades. Movimiento uniformemente acelerado. Caída libre. Tiro vertical. Movimientos de un proyectil. Tiro oblicuo. Movimiento circular.

UNIDAD 3: Electrostática.

Carga Eléctrica: Ley de Coulomb de las fuerzas electrostáticas. Campo eléctrico. Efecto de puntas. Métodos de protección en locales eléctricos dónde se generan y acumulan cargas electrostáticas.

Potencial eléctrico: Trabajo. Energía potencial. Diferencia de potencial. Relación entre potencial y campo eléctrico.

Capacidad: Introducción. El condensador. Ejemplos, cálculos de capacidades. Asociaciones de condensadores. Energía almacenada en los condensadores. Aplicaciones de la electrostática.

Inconvenientes de las cargas estáticas.

Protección de materias inflamables contra descargas de electricidad estática acumulada. Trabajo con líneas vivas. Efecto de la salud humana de la proximidad de los cables de alta tensión.

Unidad 4: Electrodinámica

Circuitos eléctricos: intensidad de corriente, resistencia Introducción. Corriente eléctrica. Resistencia. Ley de Ohm. Disipación de energía en una resistencia. Fuerza electromotriz.

Riesgos derivados del uso de la corriente eléctrica. Niveles de tensión. Tensión de seguridad. Resistencia del cuerpo humano.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Será necesario la realización de un diagnóstico del grupo de alumnos a fin de conocer particularmente las fortalezas y debilidades, motivaciones, inquietudes y problemáticas a las que se enfrentan; ya que estos parámetros constituyen factores que pueden determinar la implementación de diferentes estrategias para facilitar la apropiación de conocimientos por parte de cada uno de ellos.

El desarrollo de contenidos conceptuales se realizará a través de clases teóricas y prácticas, por medio de la exposición y la interacción docente alumno, mediante preguntas, análisis y discusión de los temas abordados.

Se trabajará de forma aula taller formando diferentes grupos, para facilitar la comunicación interactiva docente alumno en las cuales el debate e intercambio de opiniones y experiencias propicia el ámbito adecuado para la profundización en las diferentes temáticas abordadas en la cátedra.

ACREDITACIÓN DE APRENDIZAJE

Los alumnos regulares pueden realizar la promoción de la cátedra mediante dos exámenes parciales y un recuperatorio (si en uno de los parciales tuviera una nota entre 4 y 6).

Los parciales son escritos y para su promoción deberán alcanzar un 70% del mismo como mínimo que se corresponde con un puntaje de 7 (siete) y la aprobación de los trabajos prácticos.

Los alumnos que no aprueben la promoción pueden rendir como alumnos regulares en los exámenes finales si cumplen con una nota en los parciales entre 4 y 6.

RECURSOS

Se utilizarán en la asignatura como recursos: pizarra, bibliografía, campus virtual, videos de internet, visita a campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Física conceptual. Paul Hewitt. Décima Edición. 2007.

Física 2. Resnick. Halliday.1996.

Física Universitaria. Sears Zemansky y Young Freedman. Mac Graw Hill.1996.