



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Minería  
Area: Civil - Vial

(Programa del año 2023)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 16/11/2023 09:44:46)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MEDICI, MARIA ELIZABETH	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CHIERA, JOSE NILSE	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
VALLEJO, MARIA CECILIA	Prof. Colaborador	P.Adj Simp	10 Hs
CORTEZ, ALFREDO RAMON	Prof. Co-Responsable	P.Adj Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	3 Hs	1 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	23/06/2023	15	60

### IV - Fundamentación

El alumno conocerá la importancia y trascendencia de la seguridad y salud en el trabajo y del medio ambiente; y estudiará los conceptos básicos, la legislación vigente, las herramientas que le permitirán establecer estrategias para prevenir y controlar los riesgos ambientales y de seguridad e higiene y tomar conciencia del impacto de sus futuras decisiones en los ambientes de trabajo y en su entorno.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Comprender la importancia del medio ambiente y de la seguridad y salud ocupacional.
- Conocer la legislación ambiental y de seguridad e higiene en el trabajo.
- Reconocer aspectos ambientales y prevenir y controlar impactos ambientales y riesgos de SHT.
- Interpretar informes técnicos en materia de SHT y MA.
- Reconocer factores que causan accidentes y enfermedades profesionales.
- Identificar contaminantes y conocer medidas preventivas y planes de acción para el control de los mismos.
- Planificar correctamente acciones preventivas.
- Identificar peligros y evaluar riesgos.
- Aplicar de manera precisa técnicas medioambientales y de seguridad.
- Conocer los aspectos fundamentales de un PS en una obra vial.

## **VI - Contenidos**

### **MÓDULO 1: HIGIENE.**

#### **I. HIGIENE INDUSTRIAL**

Conceptos de salud laboral, enfermedades profesionales, y accidentes de trabajo. Definición de higiene industrial. Reconocimiento o identificación de contaminantes. Evaluación: Medición y valoración. Control. Ramas de la higiene industrial.

#### **II. CONTAMINANTES**

Definición. Vías de entrada de los contaminantes en el organismo. Clasificación de los Contaminantes: Químicos. Efectos de los contaminantes sobre el organismo. Concepto de Dosis. Tipo de efectos. Aspectos básicos de ventilación. Evaluación y control de los contaminantes químicos. Evaluación Higiénica. Criterios de valoración. Evaluación de la Exposición Laboral. Métodos e instrumentos de toma de muestras y análisis. Análisis. Control de los contaminantes químicos. Físicos. Ruidos y vibraciones. Dosis máximas admisibles. Instrumentos utilizados para la medición del nivel sonoro. Medición del nivel sonoro. Cálculo del nivel sonoro. Vibraciones. Ambiente Térmico. Carga térmica. Homeotermia. Efectos del calor sobre el ser humano. Evaluación de la carga térmica. Efecto del frío sobre el hombre. Hipotermia. Congelación. Limitaciones al trabajo con bajas temperaturas. Radiaciones. Radiaciones ionizantes. Radiaciones no ionizantes. Iluminación y color. Identificación de lugares y objetos. Instrumentos. Medición. Biológico. Tipos. Prevención de contagios.

### **MÓDULO II: SEGURIDAD.**

#### **III. SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Riesgos. Prevención y protección de riesgos. Agentes de riesgo. Agentes de riesgo para la seguridad y para la higiene. Consecuencia de los riesgos. Técnicas de prevención. Daños derivados del trabajo. Accidentes de trabajo. Enfermedades profesionales. Incapacidades. Otros daños. Índice de gravedad. Índice de incidencia. Costos de la no prevención de riesgos. Identificación de peligros y evaluación de riesgos. Condiciones generales de los centros de trabajo. Instalaciones. Condiciones medioambientales. Instalaciones de servicios. Marco legal de la seguridad.

#### **IV. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL : EPP**

Definición y Objetivos. Marco Legal y normativo. Elementos de Protección Personal. Factores adversos al uso de los EPP. Clasificación de los EPP. Protección de Cabeza. Protección Auditiva. Protección Ocular. Protección Ocular y Facial. Protección de las Manos. Protección de los Pies. Protección Respiratoria. Protección del Cuerpo. Dispositivos de Emergencias. Ventajas y Desventajas.

#### **V. SENALIZACIÓN EFECTIVA**

Bloqueo y Etiquetado de equipos. Señalización Efectiva. Definiciones Generales. Color de Seguridad. Símbolo de Seguridad. Señal de Seguridad. Identificación de Canchales. Identificación Adicional. Colores.

#### **VIII. MOVIMIENTO SEGURO DE MATERIALES**

Manejo Manual y Mecánico de Cargas. Introducción. Carga. Riesgos. Manejo Manual de Cargas. Métodos para Levantar una Carga. Manejo mecánico de Cargas.

#### **XII. SEGURIDAD VEHICULAR**

Introducción. Vehículos seguros. Lugar de trabajo seguro. Comportamientos seguros. Caminos y vías de transporte. Protección lateral de los caminos y vías. Medidas de control.

#### **VII. ESPACIOS CONFINADOS**

Aspectos generales. Reglas básicas. Características. Riesgos generales. Medidas Preventivas. Riesgos en los Espacios Confinados. Riesgos atmosféricos. Medición de gases. Nivel de explosividad. Ventilación de los espacios confinados. Ingreso: Controles previos. Controles durante la tarea. Responsabilidades.

## **IX. EQUIPOS DE IZAJE.**

Seguridad en izaje de cargas. Principales causas que provocan accidentes. Seguridad en equipos de izaje. Aparejo de grúas. Ganchos de izaje. Normas de seguridad para el uso de eslingas. Utilización y Mantenimiento de Eslingas.

## **X. TRABAJOS EN ALTURA.**

Definición de trabajo en altura. Causas de accidentes. Elementos de seguridad. Protección personal contra caídas. Arneses de seguridad. Recomendaciones para el uso de Arneses. Puntos de anclaje. Ganchos de seguridad. Riesgos de los trabajos en altura. Distintos Tipos de Trabajos con Riesgos de Caídas. Elementos de seguridad para trabajos en escaleras. Andamios.

## **XI. RIESGO ELECTRICICO**

Introducción. Definición. Riesgo Eléctrico. Efectos sobre el cuerpo humano. Formas de contacto eléctrico. Causas de accidentes. 5 Reglas de Oro de la electricidad. Umbrales eléctricos. Protecciones. Distancias de seguridad. Sistemas de protección. Técnicas y procedimientos de trabajo. Trabajos realizados con tensión.

## **XII. INCENDIOS Y EMERGENCIA.**

Prevención contra incendios. Definición. Extintores. Clasificación. Identificación. Uso de extintores portátiles. Medidas preventivas. Emergencia. Formación de Brigadas. Plan de emergencia.

## **XIII. CONCEPTOS DE PLAN DE SEGURIDAD EN OBRAS VIALES.**

Aspectos a tener en cuenta en la elaboración de los PS

## **MÓDULO III: MEDIO AMBIENTE.**

### **XIV. GESTIÓN AMBIENTAL.**

Definiciones: Impactos Ambiental y Contaminantes. Criterios básicos de los Sistemas de Gestión Ambiental. Principales contaminantes. Conceptos generales de EIAs.

### **XV. CONTROL Y PREVENCIÓN EN PLANTAS.**

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operación de una cantera de extracción de áridos.

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operación de una planta de elaboración de hormigón.

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operación de una planta de elaboración de concreto asfáltico en caliente.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Práctico: elaboración de un plan de seguridad para algún ítem de obra vial.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

La materia es promocional y se aprueba con la aprobación de todos los parciales con una nota igual o superior a 7. La nota final será una media de la nota de los parciales.

Si las calificaciones en los parciales son inferior a 7, deberá rendir un examen final para aprobar la asignatura.

No se puede rendir libre.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] Documentación de cátedra, brindada por el profesor.

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] Guía para la prevención y la supresión del polvo en las minas, los túneles y las canteras. OIT. 1965.

- [2] Guía práctica para el control y prevención del polvo en Canteras y Graveras. M. A. Muñoz. Ed. Entorno Gráfico S.L.1999.
- [3] Guía práctica para el control del ruido ambiental en Canteras y Graveras. J. C. S. Gayubas. Ed. Entorno Gráfico S.L.1999.
- [4] La Seguridad Industrial su administración. J. Grimaldi y R. Simonds. Ed. Alfaomega. 1996.
- [5] Manual de medidas acústicas y control del ruido. C. M. Harris. Ed. Mc Graw Hill. 1995.
- [6] La administración de emergencias. G. W. Sikich. Ed. Mc Graw Hill. 1997.
- [7] Ergonomía 2. Confort y estrés térmico. P. Mondelo y otros. Ed. Mutua Universal, Ediciones UPC. 1995.
- [8] Seguridad e Higiene Profesional. J. M. de la Poza. Ed. Paraninfo. 1990.
- [9] Norma Internacional ISO 45001. 2018
- [10] Norma Internacional ISO 14001. 2015

## **XI - Resumen de Objetivos**

Adquirir los conocimientos específicos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente generales y enfocados a una obra vial.

## **XII - Resumen del Programa**

MÓDULO 1: HIGIENE.

I. HIGIENE INDUSTRIAL

II. CONTAMINANTES

MÓDULO II: SEGURIDAD.

III. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

IV. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL : EPP

V. SEÑALIZACIÓN EFECTIVA

VI. MOVIMIENTO SEGURO DE MATERIALES

VII. SEGURIDAD VEHICULAR

VIII. ESPACIOS CONFINADOS

IX. EQUIPOS DE IZAJE.

X. TRABAJOS EN ALTURA.

XI. RIESGO ELÉCTRICO

XII. INCENDIOS Y EMERGENCIA.

XIII. CONCEPTOS DE PLAN DE SEGURIDAD EN OBRAS VIALES.

MÓDULO III: MEDIO AMBIENTE.

XIV. GESTIÓN AMBIENTAL.

XV. CONTROL Y PREVENCIÓN EN PLANTAS.

### **XIII - Imprevistos**

Se solucionarán en el momento que se susciten.

### **XIV - Otros**

No se contemplan

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: