



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 2022)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2022	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MEDICI, MARIA ELIZABETH	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 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
21/03/2022	24/06/2022	14	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. Homotermia. 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. Códigos de 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

gru#769;as. Ganchos de izaje. Normas de seguridad para el uso de eslingas. Utilizacio#769;n y Mantenimiento de Eslingas.

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

Definico#769;n de trabajo en altura. Causas de accidentes. Elementos de seguridad. Proteccio#769;n personal contra cai#769;das. Arne#769;s de seguridad. Recomendaciones para el uso de Arne#769;s. Puntos de anclaje. Ganchos de seguridad. Riesgos de los trabajos en altura. Distintos Tipos de Trabajos con Riesgos de Cai#769;das. Elementos de seguridad para trabajos en escaleras. Andamios.

#### **XI. RIESGO ELE#769;CTRICO**

Introduccio#769;n. Definico#769;n. Riesgo Ele#769;ctrico. Efectos sobre el cuerpo humano. Formas de contacto ele#769;ctrico. Causas de accidentes. 5 Reglas de Oro de la electricidad. Umbrales ele#769;ctricos. Protecciones. Distancias de seguridad. Sistemas de proteccio#769;n. Te#769;cnicas y procedimientos de trabajo. Trabajos realizados con tensio#769;n.

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

Prevencio#769;n contra incendios. Definico#769;n. Extintores. Clasificacio#769;n. Identificacio#769;n. Uso de extintores porta#769;tiles. Medidas preventivas. Emergencia. Formacio#769;n de Brigadas. Plan de emergencia.

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

Aspectos a tener en cuenta en la elaboraci#769;n de los PS

#### **M#769;DULO III: MEDIO AMBIENTE.**

#### **XIV. GESTIO#769;N AMBIENTAL.**

Definiciones: Impactos Ambiental y Contaminantes. Criterios ba#769;sicos de los Sistemas de Gestio#769;n Ambiental. Principales contaminantes. Conceptos generales de EIAs.

#### **XV. CONTROL Y PREVENCI#769;N EN PLANTAS.**

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operaci#769;n de una cantera de extracci#769;n de #161;ridos.

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operaci#769;n de una planta de elaboraci#769;n de hormig#769;n.

Aspectos ambientales a tener en cuenta en la operaci#769;n de una planta de elaboraci#769;n de concreto asf#161;ltico en caliente.

### **VII - Plan de Trabajos Pr#161;cticos**

Trabajo Pr#161;ctico: elaboraci#769;n de un plan de seguridad para alg#769;n #769;tem de obra vial.

### **VIII - Regimen de Aprobaci#769;n**

La materia es promocional y se aprueba con la aprobaci#769;n de todos los parciales con una nota igual o superior a 7. La nota final ser#161; una media de la nota de los parciales.

Si las calificaciones en los parciales son inferior a 7, deber#161; rendir un examen final para aprobar la asignatura.

No se puede rendir libre.

### **IX - Bibliograf#769;a B#161;sica**

[1] Documentaci#769;n de c#161;tedra, brindada por el profesor.

### **X - Bibliografia Complementaria**

[1] Gu#769;a para la prevenci#769;n y la supresi#769;n del polvo en las minas, los t#769;neles y las canteras. OIT. 1965.

[2] Gu#769;a pr#161;ctica para el control y prevenci#769;n del polvo en Canteras y Graveras. M. A. Mu#769;oz. Ed. Entorno Gr#161;fico S.L.1999.

[3] Gu#769;a pr#161;ctica para el control del ruido ambiental en Canteras y Graveras. J. C. S. Gayubas. Ed. Entorno Gr#161;fico 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 I: 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.

El crédito horario semanal de la materia no se pudo modificar (de 4 a 4.3 h) para cumplir con el crédito horario total en las 14

semanas que dura el cuatrimestre, porque el sistema no permite introducir números con decimales. La materia se dictará en 4.3 h semanales.

#### **XIV - Otros**

--