

## SÍLABO SEGURIDAD EN OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL

### ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

**CICLO: ELECTIVO**

**SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-I**

**I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09060300030

**II. CRÉDITOS** : 03

**III. REQUISITOS** : 120 Créditos

**IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Electivo

#### **V. SUMILLA**

El curso forma parte del área curricular de Tecnología. Es de carácter teórico y práctico. A través de sus objetivos y contenidos proporciona los fundamentos teóricos- prácticos, proporcionando la información para comprender que la productividad y rentabilidad en las obras de construcción van de la mano con la gestión de la seguridad.

El curso se desarrolla mediante las siguientes unidades de aprendizaje: I: Introducción, normatividad, gestión y planificación. II: Servicio de medicina en el trabajo. Primeros auxilios. III: Riesgos específicos en obras civiles y de edificación: Matriz IPER. IV: Sistema de gestión de riesgos.

#### **VI. FUENTES DE CONSULTA**

1. MTPE, (2009); Actualización de la Norma G-050.
2. CAPECO- Ediciones Miano (2013). *Supervisión y Seguridad en el Sector Construcción*.
3. Gonzales, A; FC Editorial (2014). 1era Edición. Inspecciones de Seguridad y Observaciones del Trabajo.
4. Mapfre (2011); *Manual de Riesgos en la Construcción*; Daños a la Obra y Pérdida de Beneficios Anticipada.

#### **VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

##### **UNIDAD I: INTRODUCCIÓN –NORMATIVIDAD, GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN**

###### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Informar sobre la historia de Origen de un accidente. Teoría de Heinrich. Conceptos y glosario básico.
- Conocer los requisitos básicos de un sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Conocer la normatividad vigente nacional e Internacional, aplicadas en las Obras de ingeniería.

###### **PRIMERA SEMANA**

###### **Primera sesión:**

Normatividad nacional e internacional. Concepto de riesgo y peligro. Factores y agentes presentes en el trabajo.

###### **Segunda sesión:**

Agentes materiales o tecnológicos intervinientes.

Camino hacia el accidente - incidente, causas del accidente, administración, orígenes,

## **SEGUNDA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Factores Personales y del trabajo; Observación del trabajo. Trabajo 1.

### **Segunda sesión:**

Práctica dirigida.

## **TERCERA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Práctica calificada N ° 1

### **Segunda sesión:**

Norma G-50, revisión de la Norma. **Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (actual)**

Salida de Campo.

## **CUARTA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Continuación de revisión de norma G50, comparativo con las anteriores normas, requisitos básicos del sistema de gestión.

### **Segunda sesión:**

Salida de Campo.

## **QUINTA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Decretos, Normas internacionales, Inspecciones de seguridad. Investigación de accidentes incidentes. Mantenimiento preventivo y predictivo.

### **Segunda sesión:**

Práctica calificada N° 2.

## **UNIDAD II: SERVICIO DE MEDICINA EN EL TRABAJO- PRIMEROS AUXILIOS**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Reconocer los servicios médicos en el trabajo, enfermedades profesionales.
- Aprender las Nociones básicas de primeros auxilios.
- Conocer las condiciones básicas en el ámbito del trabajo, reconocimiento y evaluación en campo.

## **SEXTA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Técnicas medicas de prevención y no medicas de prevención, primeros auxilios

### **Segunda sesión:**

Servicio de medicina externo, exámenes de salud, semestrales, trimestrales.

Responsabilidades. Condiciones básicas de seguridad e higiene.

## **SÉPTIMA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Práctica calificada N° 3

### **Segunda sesión:**

Entrega y exposición de Trabajo N ° 1.

## **OCTAVA SEMANA**

Examen Parcial

## **NOVENA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Servicio de higiene y seguridad en el trabajo. Introducción. Características del responsable del servicio. Servicio de seguridad e higiene.

### **Segunda sesión:**

Manipulación de materiales. Manipulación manual. Sujeción de la carga. Levantamiento. Carga del objeto. Transporte. Ergonomía en el trabajo.

#### **DÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Práctica calificada N° 4

##### **Segunda sesión:**

Almacenamiento de materiales. Orden y limpieza en la obra. Circulación. Calefacción y ventilación.

#### **UNDÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Protección contra caída de objetos y materiales. Protección contra la caída de personas. Protección contra la caída de personas al agua. Trabajo con riesgo de caída a distinto nivel.

##### **Segunda sesión:**

Trabajos en pozos de ascensores, cajas de escaleras y plenos. Trabajos en la vía pública. Señalización en la construcción, Señales de seguridad. Tipos de señales. Señales de advertencia. Señales de prohibición. Señales de salvamento o socorro.

#### **DUODÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Práctica dirigida: Reporte Gráfico

### **UNIDAD III: RIESGOS ESPECÍFICOS EN OBRAS CIVILES Y DE EDIFICACIÓN: MATRIZ IPER**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Aprender a realizar una Matriz IPER.
- Identificar los peligros y evaluar riesgos en las diferentes obras de construcción

#### **DUODÉCIMA SEMANA**

##### **Segunda sesión:**

Introducción a la Matriz de Riesgos. Mapa de riesgos y peligros. Riesgos de caídas, choques y golpes. Equipos de protección contra incendios. Situaciones de emergencia. Maniobras peligrosas.

#### **DECIMOTERCERA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Normas de prevención en las instalaciones y equipos de obra.

##### **Segunda sesión:**

Plan de Seguridad.

### **UNIDAD IV. SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Conocer y Aplicar la Normatividad aprendida para la realización de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Elaborar puntos básicos del sistema de gestión.

#### **DECIMOCUARTA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Introducción, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, lineamientos generales.

##### **Segunda sesión:**

Práctica dirigida.

#### **DECIMOQUINTA SEMANA**

##### **Primera sesión:**

Elaboración de formatos de Incidencias, estadística de Rangos de frecuencia. Documentación del Sistema de gestión.

##### **Segunda sesión:**

Exposiciones de Trabajo

#### **DECIMOSEXTA SEMANA**

## Examen Final

### DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

#### VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Matemática y Ciencias Básicas	0
b. Tópicos de Ingeniería	3
c. Educación General	0

#### IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- . Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- . Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- . Método de Demostración – Ejecución. El docente con los alumnos, visitan Obras de construcción, y trabajan gabinetes de campo para demostrar lo que aprendió.

#### X. MEDIOS Y MATERIALES

**Equipos:** Una computadora personal para el profesor y los alumnos, ecran, proyector de multimedia y una impresora.

**Materiales:** Manual universitario, Normas, EPPS básicos (Equipo de Protección Personal) para visitas de obra.

#### XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2*PE + EP + EF) / 4$$

$$PE = (P1 + P2 + P3 + P4 - MN) / 3 + W1 / 2$$

**Donde:**

<b>PF</b>	= Promedio final.
<b>EP</b>	= Examen parcial.
<b>EF</b>	= Examen final.
<b>PE</b>	= Promedio de evaluaciones
<b>P1, ..., P4</b>	= Prácticas calificadas
<b>MN</b>	= Menor nota de Prácticas Calificadas
<b>W1</b>	= Trabajo

#### XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, se establece en la tabla siguiente:

**K** = clave      **R** = relacionado      **Recuadro vacío** = no aplica

(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería	
(b)	Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	
(c)	Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas	
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario	<b>K</b>
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	<b>R</b>
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional	<b>K</b>
(g)	Habilidad para comunicarse con efectividad	<b>K</b>
(h)	Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global	
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y	<b>K</b>

	capacitándose a lo largo de su vida	
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos	
(k)	Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería	

### XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
2	2	0

b) **Sesiones por semana:** 02 sesiones.

c) **Duración:** 04 horas académicas de 45 minutos

### XIV. JEFE DE CURSO

Ing. Paula Rojas Julián.

### XV. FECHA

La Molina, marzo del 2017.