UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

SEGURIDAD INDUSTRIAL

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
SEGURIDAD INDUSTRIAL
Carrera
Mecánica</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FICM-ME-MP-UP-06-06</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
2
Nivel
SEXTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>PROCESOS DE FABRICACION</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UP-06-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Seguridad Industrial consiste en reconocer los factores de riesgo laboral y enfermedades profesionales que generan los procesos y entorno de trabajo para disminuir los riesgos y daños a la salud provocados por factores de riesgo basado en estándares y normas mecánicas y antropométricas nacionales e internacionales.

Descripción de la asignatura La asignatura Seguridad Industrial se organiza en cuatro unidades: introducción a la seguridad industrial y riesgos físicos, riesgo ergonómico, riesgos asociados a procesos y puestos de trabajo y técnicas de prevención; su desarrollo se sustenta en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), complementado con conferencias integradoras, actividades prácticas, talleres de resolución de casos, evaluaciones formativas y sumativas, trabajo colaborativo y trabajo autónomo orientado a la aplicación de normas y buenas prácticas. Al finalizar, el estudiante identifica los elementos que representan riesgos en los trabajadores para apoyar la prevención de lesiones y enfermedades laborales, calcula indicadores de siniestralidad y selecciona medidas de protección individual y colectiva, aplicando criterios ergonómicos y de seguridad en el diseño y la evaluación de puestos de trabajo conforme a estándares nacionales e internacionales.

Objetivo general de la asignatura Adquirir conocimientos en el área de la Seguridad Industrial que permitan al estudiante identificar los elementos que representan riesgos en trabajadores para la prevención de lesiones y enfermedades aborales mediante el cálculo de la siniestralidad y la selección de protección individual y colectiva.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Conocer los conceptos básicos y generales sobre la seguridad industrial, e Identificar los factores de Riesgo físicos que se presentan en el puesto de trabajo para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador basado en estándares y normas nacionales e internacionales.

2.-Aplicar métodos de evaluación reconocidos internacionalmente para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador por la exposición a factores de Riesgo ergonómico.

3.-Conocer las bases necesarias para el diseño de procesos, instalaciones o puestos de trabajo seguros, basado en estándares y normas nacionales e internacionales.

4.-Calcular las Estadísticas de siniestralidad en sitios de trabajo y conocer las Técnicas de Prevención individuales y colectivas.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Conocer los conceptos básicos y generales sobre la seguridad industrial, e Identificar los factores de Riesgo físicos que se presentan en el puesto de trabajo para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador basado en estándares y normas nacionales e internacionales.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción a la seguridad industrial	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos
1.2.- Ruido	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
1.3.- Vibraciones	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
1.4.- Estrés térmico	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Conoce los conceptos básicos y generales sobre la seguridad industrial, e Identifica los factores de Riesgo físicos que se presentan en el puesto de trabajo para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador basado en estándares y norma
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar métodos de evaluación reconocidos internacionalmente para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador por la exposición a factores de Riesgo ergonómico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Levantamiento manual de carga	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
2.2.- Ecuación del NIOSH	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
2.3.- Posturas forzadas	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
2.4.- Método REBA	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica métodos de evaluación reconocidos internacionalmente para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador por la exposición a factores de Riesgo ergonómico.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Conocer las bases necesarias para el diseño de procesos, instalaciones o puestos de trabajo seguros, basado en estándares y normas nacionales e internacionales.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Antropometría	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
3.2.- Riesgo locativo	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
3.3.- Riesgo mecánico	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
3.4.- Riesgo de incendio	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Conoce las bases necesarias para el diseño de procesos, instalaciones o puestos de trabajo seguros, basado en estándares y normas nacionales e internacionales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Calcular las Estadísticas de siniestralidad en sitios de trabajo y conocer las Técnicas de Prevención individuales y colectivas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Estadísticas de siniestralidad	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
4.2.- Equipos de protección individual (EPI)	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
4.3.- Señalización en el lugar de trabajo	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Calcula las Estadísticas de siniestralidad en sitios de trabajo y conocer las Técnicas de Prevención individuales y colectivas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, Ã¡ULICO) La Asignatura de Seguridad Industrial con el propÃ³sito de mejorar las competencias adquiridas en el saber, hacer, ser y emprender tendrÃ¡ las siguientes caracterÃsticas en el ambiente de aprendizaje: Aulico, Real y Virtua. Aulico, ya que las actividades del procesos de enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se desarrollarÃ¡ en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico en donde pueda constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos; Virtual mediante el uso de las TecnologÃas de la informaciÃ³n y la comunicaciÃ³n.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Conocer los conceptos básicos y generales sobre la seguridad industrial, e Identificar los factores de Riesgo físicos que se presentan en el puesto de trabajo para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador basado en estándares y normas nacionales e internacionales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componente de evaluación de la normativa vigente
2.- Aplicar métodos de evaluación reconocidos internacionalmente para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador por la exposición a factores de Riesgo ergonómico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componente de evaluación de la normativa vigente
3.- Conocer las bases necesarias para el diseño de procesos, instalaciones o puestos de trabajo seguros, basado en estándares y normas nacionales e internacionales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componente de evaluación de la normativa vigente
4.- Calcular las Estadísticas de siniestralidad en sitios de trabajo y conocer las Técnicas de Prevención individuales y colectivas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componente de evaluación de la normativa vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Henao Robledo, Fernando	2013	Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud	2	Ecoe Ediciones	Colombia Bogota	1	242	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud constituye la parte fundamental de un Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, a fin de generar las actividades para la prevención en el trabajo. Libro Clásico							
URL:	https://0x102q07x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/69249							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Creus Solé, Antonio	2011	Técnicas para la prevención de riesgos laborales	1a edición	Marcombo	Barcelona	1	1188 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05625							
Comentario:	Las técnicas de prevención de riesgos laborales están consideradas como los productos finales en el proceso del sistema de gestión de Seguridad y salud en el Trabajo. Libro: Clásico							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Giraldo G., Andrés	2008	Seguridad industrial	a edición	Ecoe Ediciones	Bogotá	2	170 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04132							
Comentario:	Presenta un conjunto de herramientas útiles al momento de hacer Seguridad e Higiene en el trabajo. Libro: Clásico							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Enríquez Palomino, Antonio	2015	Seguridad industrial;	1a edición	Paraninfo,	Madrid España	4	360 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05624							
Comentario:	Las técnicas de prevención de riesgos laborales están consideradas como los productos finales en el proceso del sistema de gestión de Seguridad y salud en el Trabajo. Libro: CLASICO							
URL:								