UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ERGONOMIA

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ERGONOMIA
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FISEI-II-MP-UP-05-03</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>SEGURIDAD INDUSTRIAL</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-04-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
QUINTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</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 Analizar conceptos de factores humanos, materiales, organizacionales y ambientales que influyen en el desarrollo de las capacidades fisiológicas y anatómicas de las personas en el trabajo; buscando adaptar de la manera más eficiente, las condiciones del trabajo a las aptitudes de los trabajadores. Lo cual servirá para diseñar o rediseñar herramientas, equipos, ambientes y puestos de trabajo, brindando seguridad y confort a la relación hombre-máquina-entorno, minimizando riesgos y cumpliendo normativas nacional e internacional vigentes.

Descripción de la asignatura La asignatura de Ergonomía se estructura de 4 unidades curriculares cada una tiene aproximadamente 16 horas de clases. Se busca desarrollar la gestión de riesgos disergonómicos, que implica identificar, estimar, valuar y controlar los diferentes factores y sub-factores presentes en el trabajo relacionados con la manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y sobreesfuerzos. Se pretende adaptar las medidas y características de herramientas y condiciones de puestos de trabajo a las características antropométricas de cada trabajador. También se evalúan los ambientes laborales en función de factores como: calor, ruido, iluminación y vibraciones. Todo lo mencionado sirve para establecer medidas de control sobre los riesgos presentes en los puestos de trabajo de los obreros logrando un diseño confortable, óptimo y normado de los mismos. La metodología de aprendizaje se lo realiza a través de investigaciones bibliográficas de información inherente a los temas mencionados, talleres de análisis de problemas ejemplos, disertación de charlas y comentarios apoyadas en la bibliografía consignada en el Aula Virtual.

Objetivo general de la asignatura Gestionar riesgos ergonómicos que deban ser minimizados o eliminados a través de nuevos diseños o rediseños de los ambientes o puestos de trabajo teniendo en cuenta normativa nacional e internacional, mejorando la seguridad y salud de los trabajadores.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Describir dentro de la relación persona-máquina los conceptos relacionados con Ergonomía y sus correspondientes factores de riesgo debidos a la manipulación manual de cargas MMC, enmarcados dentro de la normativa nacional e internacional actual.

2.-Explicar el uso de dimensiones de antropología física (antropometría) y de la mecánica corporal (biomecánica) para el diseño de puestos de trabajo que ocuparán grupos de personas.

3.-Analizar con criterios ergonómicos el diseño y selección de herramientas manuales y puestos de trabajo centrados en el usuario.

4.-Evaluar los riesgos presentes en un puesto de trabajo debidos a factores ambientales como: calor, iluminación, ruido, vibraciones.

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	Describir dentro de la relación persona-máquina los conceptos relacionados con Ergonomía y sus correspondientes factores de riesgo debidos a la manipulación manual de cargas MMC, enmarcados dentro de la normativa nacional e internacional actual.			
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.- Sistemas persona-máquina-entorno. Ergonomía: conceptos, características. Manipulación manual de cargas MMC. Carga de trabajo; factores de riesgo: físico y mental. Métodos de evaluación ergonómicos.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Describe dentro de la relación persona-máquina los conceptos relacionados con Ergonomía y sus correspondientes factores de riesgo debidos a la manipulación manual de cargas MMC, enmarcados dentro de la normativa nacional e internacional actual.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Clases en línea en tiempo sincrónico, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, telefóno celular, internet, aula virtual UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Explicar el uso de dimensiones de antropología física (antropometría) y de la mecánica corporal (biomecánica) para el diseño de puestos de trabajo que ocuparán grupos de personas.			
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.- Relaciones dimensionales. Antropometría y dimensiones. Diseño para un grupo de personas utilizando estadística (percentiles). Ergonomía y biomecánica.	8	8	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Explica el uso de dimensiones de antropología física (antropometría) y de la mecánica corporal (biomecánica) para el diseño de puestos de trabajo que ocuparán grupos de personas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar con criterios ergonómicos el diseño y selección de herramientas manuales y puestos de trabajo centrados en el usuario.			
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.- Criterios ergonómicos para el diseño y selección de herramientas manuales y puestos de trabajo centrado en el usuario	8	8	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Ensayos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza con criterios ergonómicos el diseño y selección de herramientas manuales y puestos de trabajo centrados en el usuario.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Flexibilidad, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Evaluar los riesgos presentes en un puesto de trabajo debidos a factores ambientales como: calor, iluminación, ruido, vibraciones.			
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.- Ergonomía ambiental del trabajo: calor, ruido, iluminación, vibraciones.	8	8	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Evalúa los riesgos presentes en un puesto de trabajo debidos a factores ambientales como: calor, iluminación, ruido, vibraciones.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, aula virtual UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Flexibilidad, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

El mÃ³dulo se desarrollarÃ¡ en los escenarios: AÃºLICO: el aula fÃsica destinada para el efecto en la FISEI, carrera de IngenierÃa Industrial. VIRTUAL: uso de la plataforma educativa virtual de la UTA (Moodle, aula virtual) con apoyo de Zoom Docentes y estudiantes utilizan recursos de las aplicaciones de escritorio. El refuerzo del aprendizaje se ampliarÃ¡ mediante charlas de tutorÃa acadÃ©mica segÃºn las necesidades que presente los estudiantes en el desarrollo de los contenidos.

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.- Describir dentro de la relación persona-máquina los conceptos relacionados con Ergonomía y sus correspondientes factores de riesgo debidos a la manipulación manual de cargas MMC, enmarcados dentro de la normativa nacional e internacional actual.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
2.- Explicar el uso de dimensiones de antropología física (antropometría) y de la mecánica corporal (biomecánica) para el diseño de puestos de trabajo que ocuparán grupos de personas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
3.- Analizar con criterios ergonómicos el diseño y selección de herramientas manuales y puestos de trabajo centrados en el usuario.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
4.- Evaluar los riesgos presentes en un puesto de trabajo debidos a factores ambientales como: calor, iluminación, ruido, vibraciones.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
María Guadalupe Obregón Sánchez	2016	Fundamentos de ergonomía	1	Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.	México Azcapotzalco	40	342	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta para fundamentos de la Ergonomía temas como: conceptos, clasificaciones, objetivos, relacines interdisciplinarias. Además trata sobre Antropometría. Al final analiza los riesgos que producen factores ambientales tales: iluminación, rui							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/40469							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pedro R. Mondelo, Enrique Gregori Torada, Pedro Barrau Bombardó	2015	Ergonomía 1: Fundamentos	3	Universidad Politécnica de Catalunya	España Barcelona	40	193	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro ofrece una visión general, pero muy importante, de los aspectos básicos de la Ergonomía. Está dividido en 8 capítulos que abordna temas de las relaciones dimensionales, relaciones ambientales, gasto energético y capacidad de trabajo físico y me							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/61404							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rueda Ortíz; Maury Javier	2018	Manual de Ergonomía y Seguridad	2a edición	Alfaomega	Bogotá	1	xvii; 265 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2426a							
Comentario:	Este libro es actualizado y contemporaneo (su última edición versa del año 2018) y contine los conceptos básicos de Ergonomía, análisis de cargas física y mental de trabjo. Un estudio para la selección de las herramientas manuales							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pedro R. Mondelo, Enrique Gregori Torada, Santiago Comas Úriz	2015	Ergonomía 2: Confort y estrés térmico.	3	Universidad Politécnica De Catalunya	España Barcelona	40	211	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contiene información sobre la valoración del confort y estrés térmico, para obtener un ambiente térmico adecuado evitando los riesgos físicos o mentales que pudieran poner en peligro la productividad de la empresa y por sobre todo la salud del							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/61405							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pedro R. Mondelo, Enrique Gregori Torada, Joan Blasco Busquets	2015	Ergonomía 3: Diseño de puestos de trabajo	2	Universidad Politécnica de Catalunya	España Barcelona	40	273	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es contemporáneo y presenta metodologías para diseño de puestos de trabajo.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/61406							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Llorca Rubio; José Luis	2015	Manual de ergonomía:	1a edición	Pirámide	Madrid	3	385 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2214a							
Comentario:	Este libro contiene información detallada indicadores de riesgo en ergonomía; diseño, evaluación y medidas preventivas de las posturas inadecuadas adoptadas durante el trabajo; diseño, evaluación y medidas preventivas de los movimientos							
URL:								