UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE: Diseño Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ERGONOMIA II

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ERGONOMIA II
Carrera
Diseño Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FDAA-DI-MP-UP-05-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>ERGONOMIA I</td><td>UTA-FDAA-DI-MP-UP-04-04</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 Esta materia tiene como propósito dotar a los estudiantes de Diseño Industrial con las herramientas necesarias para analizar y aplicar principios ergonómicos en el desarrollo de productos, máquinas e instalaciones. Se busca que comprendan la interacción entre el usuario y los sistemas tecnológicos para diseñar soluciones eficientes, seguras y cómodas, optimizando la experiencia del usuario y la funcionalidad del producto dentro de distintos entornos industriales.

Descripción de la asignatura La ergonomía es un pilar fundamental en el Diseño Industrial, ya que permite adaptar los productos y entornos a las capacidades y limitaciones del usuario. En esta materia, los estudiantes explorarán los sistemas hombre-máquina desde una perspectiva ergonómica, analizando factores humanos y biomecánicos como la postura, la marcha y el esfuerzo físico. Se profundizará en la aplicación de principios ergonómicos mediante el uso de diagramas, escalas y proporciones, garantizando el diseño de productos funcionales y accesibles. Además, se abordarán métodos de evaluación ergonómica, tanto cuantificables como no cuantificables, para validar la usabilidad y seguridad de los diseños, asegurando su eficiencia en distintos contextos industriales.

Objetivo general de la asignatura Aplicar principios ergonómicos en el diseño de productos, máquinas e instalaciones, considerando los factores humanos y la interacción hombre-máquina para mejorar la eficiencia, seguridad y comodidad en distintos entornos industriales.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los sistemas hombre-máquina mediante el estudio de la interacción entre el usuario y los dispositivos tecnológicos, considerando principios de ergonomía y seguridad laboral.

2.-Identificar y evaluar los factores humanos que influyen en el desempeño y bienestar del usuario, incluyendo la biomecánica de la marcha y su impacto en el diseño de espacios y herramientas de trabajo.

3.-Aplicar principios ergonómicos en el diseño de máquinas e instalaciones, utilizando diagramas, escalas y proporciones para optimizar la eficiencia y confort del usuario.

4.-Comparar métodos cuantificables y no cuantificables de evaluación ergonómica para seleccionar la mejor estrategia en la mejora de condiciones laborales y diseño de productos.

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	Analizar los sistemas hombre-máquina mediante el estudio de la interacción entre el usuario y los dispositivos tecnológicos, considerando principios de ergonomía y seguridad laboral.			
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.- Sistema hombre maquina	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Ergonomía y diseño industrial	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.3.- Ergonomía del producto y producción	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Comprender y explicar la interacción en los sistemas hombre-máquina, identificando los principales factores ergonómicos que influyen en el diseño y uso de productos e instalaciones industriales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Talleres, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Identificar y evaluar los factores humanos que influyen en el desempeño y bienestar del usuario, incluyendo la biomecánica de la marcha y su impacto en el diseño de espacios y herramientas de trabajo.			
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.- Cinematica Lineal	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Cinemática Angular	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.3.- Cinética Lineal	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.4.- Cinética angular (Gira Técnica)	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Evaluar los factores humanos y la biomecánica de la marcha, aplicando principios ergonómicos para optimizar la postura, el esfuerzo físico y la eficiencia del usuario en distintos entornos de trabajo.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar principios ergonómicos en el diseño de máquinas e instalaciones, utilizando diagramas, escalas y proporciones para optimizar la eficiencia y confort del 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.- Aplicación ergonómica en máquinas e instalaciones:Diagramas. Escalas y proporciones.	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Cómo diseñar productos con énfasis en el confort del usuario tomando aspectos antropométricos para el desarrollo de interfaces del producto	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.3.- Metodología para el diseño ergonómico	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Diseñar soluciones ergonómicas en máquinas e instalaciones, utilizando diagramas, escalas y proporciones para mejorar la seguridad, accesibilidad y comodidad en el uso de productos industriales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Comparar métodos cuantificables y no cuantificables de evaluación ergonómica para seleccionar la mejor estrategia en la mejora de condiciones laborales y diseño de productos.			
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.- Métodos cuantificables y no cuantificables	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Metodología de evaluación de riesgos ergonómicos	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Aplicación de las tablas ergonómicas	2	1	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplicar métodos de evaluación ergonómica cuantificables y no cuantificables, seleccionando herramientas adecuadas para validar la usabilidad y funcionalidad de productos y entornos industriales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Comunicación asertiva

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de ergonomÃa II por su caracterÃstica de anÃ¡lisis y sÃntesis de problemas tendrÃ¡ los siguientes escenarios de aprendizaje: Virtual, Trabajos mediantes aula virtual, trabajos autÃ³nomos. Real, a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos. Aulico: Mediante las clases dictadas y los talleres realizados en el aula de clase

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.- Analizar los sistemas hombre-máquina mediante el estudio de la interacción entre el usuario y los dispositivos tecnológicos, considerando principios de ergonomía y seguridad laboral.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación continua
2.- Identificar y evaluar los factores humanos que influyen en el desempeño y bienestar del usuario, incluyendo la biomecánica de la marcha y su impacto en el diseño de espacios y herramientas de trabajo.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación continua
3.- Aplicar principios ergonómicos en el diseño de máquinas e instalaciones, utilizando diagramas, escalas y proporciones para optimizar la eficiencia y confort del usuario.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación continua
4.- Comparar métodos cuantificables y no cuantificables de evaluación ergonómica para seleccionar la mejor estrategia en la mejora de condiciones laborales y diseño de productos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación continua

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hamill Joseph	2017	Biomecánica, bases del movimiento humano	4	Wolters Kluwer	Estados Unidos California	1	500	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporaneo							
URL:	https://0x102toqt-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125887							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
María G. Obregón Sánchez	2016	Fundamentos de Ergonomía	1	Grupo Editorial Patria	México México DF	1	353	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Lubro contemporaneo. Aporta en FUNDAMENTOS Y CONCEPTOS BACICOS DE ERGONOMIA							
URL:	https://0x102toqt-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40469							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Roque Ricardo Rivas	2007	Ergonomía en el diseño y la producción industrial	1	nobuko	BUENOS AIRES ARGENTINA	1	545	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es clásico Ergonomía y procesos productivos manejo de factores humanos calidad y productividad							
URL:	https://0x102toqt-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/77677							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Mondelo, Pedro R.	2000	Ergonomía 1:	3a edición	Alfaomega	Barcelona	1	194 páginas T. 1	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM02695							
Comentario:	Libro clásico							
URL:								