UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE: Diseño Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ERGONOMIA I

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ERGONOMIA I
Carrera
Diseño Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FDAA-DI-MP-UP-04-04</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
CUARTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL III</td><td>UTA-FDAA-DI-MP-UP-04-02</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 Ergonomía I proporciona a los estudiantes las herramientas metodológicas y conceptuales necesarias para integrar datos antropométricos, biomecánicos y psicológicos en el proceso de diseño industrial. Esta disciplina capacita a los futuros profesionales para transformar la información obtenida mediante investigación ergonómica en propuestas de diseño que optimicen la interacción entre el usuario, el producto y el entorno. El diseño industrial contemporáneo requiere un enfoque multidisciplinario que incorpore conocimientos provenientes de diversas ciencias como la antropología física, la psicología cognitiva, la biomecánica y las ciencias de la salud. Por esta razón, Ergonomía I se constituye como una asignatura fundamental a lo largo de la carrera, funcionando como un pilar estratégico para el desarrollo proyectual y la toma de decisiones de diseño basadas en evidencia científica. Esta asignatura fortalece el perfil profesional de los diseñadores industriales al proporcionar: · Bases teóricas sólidas para la aplicación sistemática de principios ergonómicos en el diseño de productos. · Metodologías de investigación que permiten la recolección y análisis de datos antropométricos y de comportamiento del usuario · Criterios de evaluación para transformar información técnica en especificaciones de diseño funcionales y centradas en el usuario

Descripción de la asignatura Ergonomía I es una disciplina de carácter multidisciplinario que se aplica transversalmente a todos los ámbitos del ejercicio profesional del diseño industrial. Esta asignatura integra aspectos físicos, cognitivos, técnicos, sociales, psicológicos y organizacionales fundamentales para lograr la compatibilidad óptima entre las tareas, puestos de trabajo, productos, máquinas, equipos, herramientas y medios de transporte con las necesidades, capacidades y limitaciones inherentes al ser humano. Su enfoque holístico busca maximizar la eficacia operativa, la productividad y la seguridad, garantizando simultáneamente el bienestar físico, mental, social y espiritual de los usuarios en sus diferentes contextos de interacción. La asignatura implementa una metodología práctica fundamentada en demostraciones, que articula procesos de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos. Esta aproximación pedagógica utiliza ejercicios prácticos estratégicamente diseñados para promover el desarrollo progresivo de competencias específicas en la planificación y ejecución de proyectos de diseño industrial con enfoque ergonómico. La asignatura se organiza en cuatro unidades temáticas secuenciales: Unidad I: Fundamentos de la Ergonomía Identificación y análisis de aspectos generales de la ergonomía, sus beneficios e importancia estratégica para la aplicación óptima en procesos de diseño industrial. Unidad II: Antropometría Aplicada Estudio y aplicación de aspectos generales y tipologías de antropometría, enfatizando su relevancia fundamental en la investigación básica y desarrollo de proyectos de diseño industrial. Unidad III: Integración Multidisciplinaria Análisis de la relación de la ergonomía con otras disciplinas científicas, estableciendo marcos teóricos para el estudio sistemático y la optimización en el uso de objetos de diseño industrial. Unidad IV: Validación y Aplicación Práctica Consolidación de conocimientos adquiridos mediante la aplicación práctica de principios ergonómicos en casos de contexto real, potenciando el incremento del conocimiento a través de procesos de retroalimentación y mejora continua.

Objetivo general de la asignatura Relacionar la ergonomía y el diseño de objetos de uso buscando la comprensión de los conceptos de dimensión y su aplicación sistemática en el diseño de objetos.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Identificar la interdisciplinariedad entre la ergonomía y el diseño de objetos de uso.

2.-Analizar la anatomía, fisiología y dimensiones del cuerpo humano y su aplicación sistemática en el diseño.

3.-Validar métodos para la adecuación y aplicación de datos antropométricos.

4.-Determinar condicionantes ergonómicos en el 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	Identificar la interdisciplinariedad entre la ergonomía y el diseño de objetos de uso.			
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.- Cuadro de percentiles y medias.Interdisciplinariedad entre la ergonomía y el diseño de objetos de uso.	2	2	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos
1.2.- Introducción, objetivos, beneficios, conceptos, importancia.	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.3.- Principios y conceptos de Ergonomía.Relación con otras disciplinas Antropometría, Biomecánica, Psicología, Fisiología, Anatomía	4	4	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Mapas Conceptuales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Identifica los aspectos generales de la ergonomía, los beneficios e importancia que permitan de manera óptima la aplicación en el diseño industrial.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Talleres, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar la anatomía, fisiología y dimensiones del cuerpo humano y su aplicación sistemática en el diseño.			
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.- Métodos para la adecuación y aplicación de datos antropométricos.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- La percepción sensorial	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.3.- La biomecánica	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.4.- La biomecánica aplicada.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Fundamenta la relación con otras disciplinas para el estudio de manera óptima y la mejora en el uso de un objeto de diseño industrial.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
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.3	Validar métodos para la adecuación y aplicación de datos antropométricos.			
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 de las tablas ergonómicas.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Aplicación de las tablas ergonómicas	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.3.- Aplicación de datos antropométricos en el Diseño de Productos.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.4.- Aplicación de datos antropométricos en el Diseño de Productos.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Valida los conocimientos adquiridos en ergonomía mediante su aplicación en casos de contexto real que potencien el incremento del conocimiento mediante su realimentación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Determinar condicionantes ergonómicos en el 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.- Datos antropométricos aplicación	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.2.- Condicionantes ergonómicos en el diseño de productos. Análisis del factor ergonómico desde las diferentes situaciones de uso del producto.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Implementando ergonómicamente al objeto. La respuesta ergonómica ante una necesidad de uso	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
4.4.- Tipos de ergonomía y su aplicación en ambientes interiores. Ergonomía de Necesidades específicas. Ergonomía preventiva. Ergonomía biomecánica	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica los aspectos generales y tipos de antropometría que permitan la comprensión de su importancia en la investigación básica del diseño industrial
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de ergonomia I por su caracterÃstica de anÃ¡lisis y sÃntesis tendrÃ¡ los siguientes escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, dado que las actividades del proceso de enseÃ±anza-aprendizaje se ejecutan en el aula. Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas y seminarios en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico, en donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos, evidenciando el aprendizaje a travÃ©s de tareas autÃ³nomas y colaborativas. PrÃ¡ctico puede incluir actividades como experimentos, simulaciones, estudios de caso, visitas a lugares relevantes o cualquier otra estrategia que proporcione a los estudiantes experiencias directas y prÃ¡cticas relacionadas con el tema de estudio.

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.- Identificar la interdisciplinariedad entre la ergonomía y el diseño de objetos de uso.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	evaluación continua con rúbrica
2.- Analizar la anatomía, fisiología y dimensiones del cuerpo humano y su aplicación sistemática en el diseño.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	evaluación continua con rúbrica
3.- Validar métodos para la adecuación y aplicación de datos antropométricos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación continua con rúbrica
4.- Determinar condicionantes ergonómicos en el diseño de productos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	evaluación contínua con rúbrica

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Agost, M. J.	2015	Antropometría aplicada al diseño de producto	1	Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.	España Valencia	1	136	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico acerca de medidas a utilizar en el diseño de producto							
URL:	https://0x102pxor-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/42367							

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	MEXICO México	1	353	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro es contemporáneo muestra los fundamentos de la ergonomía y las ciencias que trabajan con ella							
URL:	https://0x102pxor-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40469							

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 acerca de ergonomia fundamental							
URL:								