

Materia: Ergonomía Especializada

Semestre:	VIII
Clave:	38130
Área:	de Investigaciones Humanísticas
Departamento:	Medio
Tipología:	Práctica
Carácter:	Formativa
Tipo:	Optativa
Horas:	4
Créditos:	4
Carrera:	Diseño Industrial
Materia precedente:	Ergonomía aplicada al Diseño Industrial
Elaboró:	D.I. J. Ventura Ortega Cibrián
Revisó:	Ing. Ada María Avilés Quiroz
Fecha:	Marzo 2008

Presentación de la materia

La asignatura de Ergonomía Especializada tiene sus antecedentes en las materias de Antropología Física, Ergonomía Aplicada, a través de las cuales se conocen y se entiende los conceptos elementales así como los métodos, herramientas que le permiten al alumno analizar, comprender e identificar para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa la actividad pasiva y activa de los usuarios.

Es una materia optativa ubicada en el semestre VIII, de la carrera de Diseño Industrial y contribuye a la formación del perfil Terminal de especificación.

Pretende abordar con amplitud el marco referencial, así como el estudio y análisis de casos, a través de la metodología del diseño ergonómico en los cuales maneje los instrumentos necesarios para evaluar y diagnosticar problemas específicos y para poder diseñar soluciones que mejoren la calidad de vida de las personas a través del diseño de productos.

En este sentido, la materia se convierte en un apoyo complementario a la materia a taller síntesis X como temática para el desarrollo del trabajo recepcional. Donde se ejercitan las propuestas correspondientes al momento en que vivimos.

La estructura de la materia plantea el marco conceptual y referencial, estudio y análisis de casos cuyas actividades incidan en lo laboral, recreación, educación, el hogar, etc. acordes a las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas, esto con el fin de optimizar el bienestar humano.

Objetivo general

El alumno aplicará el proceso sistematizado del diseño ergonómico para desarrollar un simulador que le permita observar a un usuario especial por medio del manejo de herramientas para analizar y evaluar de forma cualitativa y cuantitativa problemas relacionados con el uso de objetos y medios que utilizan las personas para desarrollar sus actividades de: trabajo, recreación, descanso, transporte, etc. de manera eficiente y cómoda, esto con el propósito de mejorar la calidad de vida a través del cuidado de la salud y la seguridad en el diseño.

UNIDAD 1

Marco Conceptual y Referencial de la Ergonomía

Objetivo particular:

Conocer y analizar el marco conceptual y referencial de la ergonomía como base teórica para la identificación de temáticas y casos de estudio específicos en donde ha intervenido o puede intervenir el Diseñador Industrial y que sirva como referente para el planteamiento de un proyecto de investigación.

Estrategias de aprendizaje:

Reafirmar conceptos y conocimientos básicos, así como la aplicación de los mismos.

Exposición dialogada de cada tema para facilitar la discusión del caso de estudio, se facilitará un resumen escrito del caso con la descomposición del problema.

Actividades de aprendizaje:

El alumno hará una identificación conceptual y contextual en el campo de la ergonomía. Analizará conceptos a través del estudio de casos con herramientas que le permitan filtrar y gestionar la información necesaria para transformarla en criterios de diseño y el planteamiento de un proyecto ergonómico.

1.1 La Ergonomía como Disciplina Científica.

- 1.1.1 Conceptos de Ergonomía
- 1.1.2 Posturología
 - 1.1.2.1 Puestos de trabajo
 - 1.1.2.2 Usuarios con capacidades diferentes
 - 1.1.2.3 Mobiliario
 - 1.1.2.4 transporte
- 1.1.3 Psicología
- 1.1.4 Social
- 1.1.5 Cuerpo humano

1.2 Enfermedades ocasionadas por deficiencia ergonómica en los productos.

- 1.2.1 Trastornos musco esqueléticos o lesiones musco esqueléticas.
- 1.2.2 Enfermedades físicas y mentales
- 1.2.3 Factores de riesgo
 - 1.2.3.1 Psicosocial laboral
 - 1.2.3.2 Psicosocial Organizacional
 - 1.2.3.3 Ambiental

1.3 Legislación y normatividad en el uso, operación y manipulación de los objetos

- 1.3.1 Ley General de Personas con Discapacidad.
- 1.3.2 Normatividad sobre los trastornos por traumatismo acumulativo
- 1.3.3 Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 1.3.4 Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo.
- 1.3.5 Normatividad para la exportación de productos

1.5 La Semiótica como Expresión Ergonómica en los productos.

- 1.5.1 Diseño de lo Intangible
 - 1.5.1.1 Emociones
 - 1.5.1.2 Sensaciones
 - 1.5.1.3 Acciones
- 1.5.2 Diseño de Interfases (centrado en el usuario)
 - 1.5.2.1 Interfase personal
 - 1.5.2.2 Interfase familiarizada
 - 1.5.2.3 Interfase colectiva

UNIDAD 2

Estudio y Análisis de casos Especiales

Objetivo particular:

Conocer, analizar, definir y aplicar los métodos y herramientas necesarias y adecuados para evaluar casos de estudio específicos que le permita proponer una solución.

Estrategias de aprendizaje:

Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesor incluyendo demostraciones.
Clase práctica: En la que se exponen aplicaciones inmediatas de los conocimientos aprehendidos.

Laboratorio: Empleo de técnicas, tanto de uso habitual como de carácter novedoso, asociadas al contenido teórico.

Actividades de aprendizaje:

El trabajo se centrará en las tareas de evaluación/diseño desde el punto de vista ergonómico de productos industriales o puestos de trabajo o casos especiales.

Continuará con el planteamiento del problema ergonómico y su desarrollo, exponiendo su propuesta de solución para propiciar la retroalimentación del proceso en el grupo y el trabajo en equipo e interdisciplinario.

2.1 Metodología para la definición y el estudio de casos.

- 2.1.1 Diseño del caso de estudio.
- 2.1.2 Preparación de la recolección de datos
- 2.1.3 Recolección de datos.
- 2.1.4 Análisis del caso
- 2.1.5 Elaboración del reporte del caso.
- 2.1.6 T Tipos de estudios de casos

2.4 Métodos de Análisis Estadístico

- 2.4.1 Diagramas de Pareto
- 2.4.1 Espina de Pescado (Ishikawa)
- 2.4.2 Otros

2.3 Métodos de Evaluación

- 2.3.1 Ruido
- 2.3.2 Visual
- 2.3.3 Espacio
- 2.3.4 Olfato
- 2.3.4 Postural
- 2.3.5 cultural (intangible, subjetivo)

2.4 Criterios de diseño**UNIDAD 3****Diagnóstico Ergonómico.****Objetivo particular:**

Identificar, Analizar y Evaluar un caso de estudio específico que le permita el desarrollo de un diagnóstico y una propuesta adecuada de diseño basada en el usuario o usuarios según sea el caso.

Estrategias de aprendizaje:

Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesor incluyendo demostraciones.

Clase práctica: En la que se exponen aplicaciones inmediatas de los conocimientos apreñendidos.

Laboratorio: uso de simuladores y técnicas, tanto de uso habitual como de carácter novedoso, asociadas al contenido teórico.

Actividades de aprendizaje:

Finalizar con el desarrollo del proyecto aplicando los conocimientos apreñendidos durante el curso. La solución del problema ergonómico se centrará en la propuesta de un simulador para observar a un usuario especial.

3.2 Metodología del Diseño Ergonómico.

- 3.1.1 Proceso Ergonómico
- 3.1.2 Herramientas para el análisis de la información.
- 3.1.3 Simuladores

3.3 Criterios de diseño ergonómico.

- 3.3.1 Diseño centrado en el usuario
- 3.3.2 Diseño universal

3.4 Proyecto de propuesta ergonómica sobre un caso de estudio específico.

- 3.4.1 Análisis y Evaluación
- 3.4.2 Redacción de diagnóstico
- 3.4.3 Planteamiento de diseño ergonómico
- 3.4.4 Propuesta de simulador.

Estrategias de aprendizaje

El profesor realizará exposición de cada temática y facilitará la discusión del caso de estudio, se utilizarán técnicas didácticas como el aprendizaje basado en el método de casos de estudio, el aprendizaje basado en problemas, además proporcionará un resumen escrito del caso con la descomposición del problema.

La metodología empleada se adaptará a la necesidad, por una parte, de reafirmar conceptos y conocimientos básicos, y por otra, la aplicación del conocimiento adquirido. Se proponen las siguientes actividades docentes:

- Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesor incluyendo demostraciones.
- Clase práctica: En la que se exponen aplicaciones inmediatas de los conocimientos aprehekidos.
- Laboratorio: En la que emplean técnicas, tanto de uso habitual como de carácter novedoso, asociadas al contenido teórico.

Las actividades docentes deberán complementarse con las actividades propias del alumno, desarrolladas en forma de trabajo personal o en grupo.

- Realización de un trabajo en el que se apliquen los conocimientos aprehekidos durante el curso. El trabajo se centrará en las tareas de evaluación/diseño desde el punto de vista ergonómico de productos industriales o puestos de trabajo o casos especiales.

El alumno hará una identificación conceptual y contextual en el campo de la ergonomía, así como dará solución a problemas a través del ejercicio de análisis sobre las actividades según sea el caso, a través de herramientas que le permitan filtrar y gestionar la información necesaria para transformarla en criterios de diseño ergonómico, además hará un planteamiento de la solución del problema ergonómico, esto aunado con el desarrollo de trabajo en equipo en donde intervienen otras disciplinas y se da a conocer la solución del problema y el grupo se retroalimenta en el proceso de conocer diferentes soluciones propuestas.

Mecanismos de evaluación

Se considerará la asistencia y participación en clase.

Asistencia mínima del	66%.
Participación en clase	10%
Análisis y evaluación	20%
Diagnostico escrito	30 %
Proyecto de Simulador	30%

Bibliografía básica

LILIA Roselia Prado León, Rosalío Ávila Chaurand, Enrique Herrera Lugo, Factores Ergonómicos en el diseño "Antropometría", U de G. México. 2005.

LILIA Roselia Prado León, Rosalío Ávila Chaurand, Factores Antropométricos y socioculturales "Ergonomía y Diseño de Espacios Habitables", U de G. México. 2006.

BURDEK BERNAHARD. *Diseño, Historia, Teoría y Práctica del D.I.* Gustavo Gili Barcelona 1994

BONSIEPE GUI. *Las 7 Columnas Del Diseño.* UAM Azcapotzalco México 1997.

ÁVILA CH. R. Prado L. R. / González M. E.L. "*Dimensiones Antropométricas en población*" Latinoamericana Editorial Ude G. México. 2001.

BONILLA Rodríguez Enrique. "*La técnica antropometría aplicada al diseño industrial*".

Universidad Autónoma Metropolitana. 1ª. Edición, México 1993.

FLORES, Cecilia. "*Ergonomía para el diseño*" 1ª. Edición. 2001.

LUNDGREN, Nils. "*Ergonomía 46 sumarios*". Servicio Nacional ARMO 1ª. Edición México 1972.

PAGE, Álvaro. "*Coordinador Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Ergonómico*". Instituto de Biomecánica de Valencia. 1ª. Edición Valencia 1992.

PANERO, Julius y Zelnik, Martín. "*Las dimensiones humanas en los espacios interiores*". G. Pili. 6ª. Edición. México 1984.

PRADO L. Lilia R. "*Ergonomía y Lumbalgias ocupacionales*". Editorial Cuaad. México 2001.