



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

## Ingeniería Industrial

00058

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Ergonomía**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Sexto</b>	<b>114061</b>	<b>80</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Aplicar métodos ergonómicos en problemas de ingeniería industrial para comprender la función de la ergonomía en los sistemas productivos que permiten reducir riesgos y proponer acciones concretas que optimizan la productividad laboral.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### 1. Conceptos de ergonomía.

- 1.1. Antecedentes de la ergonomía en el campo Industrial.
- 1.2. Objetivos y terminologías de la ergonomía.
- 1.3. Análisis de las necesidades ergonómicas en México.
- 1.4. Beneficios de la ergonomía.

##### 2. Normalización en el área de ergonomía.

- 2.1. Normalización de organismos nacionales.
- 2.2. Normalización internacional.

##### 3. Análisis del trabajo físico y mental.

- 3.1. Estudio de las actividades motoras humanas.
- 3.2. Medición del trabajo físico.
- 3.3. Análisis de la actividad mental.
- 3.4. Medición de la fatiga mental.

##### 4. Antropometría.

- 4.1. Introducción al estudio de la escala humana.
- 4.2. Técnicas para utilizar el equipo antropométrico.
- 4.3. Aplicación de fórmulas para sacar percentiles; mínimos, medios y máximos.
- 4.4. Aplicación de percentiles en el desarrollo de nuevos equipos y maquinaria.
- 4.5. Análisis del puesto de trabajo; sentado y de pie.
- 4.6. Principios ergonómicos para personal que trabaja sentado y de pie.

##### 5. Métodos ergonómicos.

- 5.1. Análisis e importancia de los métodos ergonómicos.
- 5.2. Alcances y objetivos de los métodos ergonómicos.
- 5.3. Presentación y ejecución de métodos ergonómicos.

##### 6. Lesiones laborales y diseño de herramientas.

- 6.1. Análisis de estadísticas de enfermedades laborales emitidas por el IMSS, así como su repercusión económica en la empresa.
- 6.2. Descripción de las lesiones más comunes que se originan en los diversos centros de trabajo.
- 6.3. Estudios y análisis posturales no adecuados en trabajadores.
- 6.4. Evaluación ergonómica de las herramientas de trabajo.
- 6.5. Revisión y propuestas de herramientas ergonómicas.

##### 7. Usabilidad.

- 7.1. Introducción al diseño de controles sobre paneles y su relación con el usuario.
- 7.2. Interfaz hombre- máquina con paneles digitales de cristal tecnológicos.
- 7.3. Importancia y normas sobre la disposición física de los componentes en un equipo.
- 7.4. Interpretación sistemática del usuario hacia los diversos tipos de controles.
- 7.5. Estudio de las dimensiones de los diversos dispositivos actuales.
- 7.6. Estudio de los tableros auditivos y de tacto.







**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**8. Condiciones del entorno de trabajo.**

- 8.1. Iluminación.
- 8.2. Ventilación.
- 8.3. Ruido.
- 8.4. Temperatura.
- 8.5. Vibración.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

El profesor enseñara los principios de Ergonomía a través de la elaboración de proyectos y talleres, aplicando los conocimientos del curso, así como ejercicios en clase para reforzar su comprensión. Fuera de clase, el estudiante realizara reportes, tareas e investigación documental y de campo, practicando los conceptos otorgados. La mitad del curso se refleja en teoría y el otro 50% en práctica. El curso se beneficia también de actividades extra-clases, como; análisis y observación en los puestos de trabajos que se asignará a cada alumno para cubrir los programas de actividades. En la materia es muy importante el trabajo de campo, así que se realizarán reportes mensuales que se evaluarán parcialmente.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Al inicio del curso, el profesor indicará el procedimiento de evaluación que comprende tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen ordinario equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. En cada evaluación deberá considerarse participación y asistencia a clase, asesorías, así como entrega de trabajos.

**BIBLIOGRAFÍA**

**Libros Básicos:**

- 1. Ergonomía factores humanos en ingeniería y diseño. Ernest, J. Mc. Cormick, Editorial Gustavo Gili. S. A. 2001.
- 2. Ergonomía en acción; la adaptación del medio de trabajo al hombre. Osborne J. Trillas. 1990.
- 3. Ergonomía y productividad. Ramírez C. Limusa, 2008.
- 4. Human Factors Engineering, Christopher, D. Wickens, Sallie E, Gordon, Yili Liu, Longman 1998.
- 5. Ergonomía en el diseño y en la producción industrial. Rivas, Roque Ricardo, Argentina Xerox 2007.
- 6. Manual de ergonomía y seguridad. Vélez Z. Editorial Alfaomega, 2013.

**Libros de Consulta:**

- 1. Diseño de puestos de Trabajo. Mondelo R. Pedro, Gregori Torada Enrique. Grupo Editor Alfa Omega, 2002.
- 2. Fisiología del trabajo y ergonomía, Wisner, Alain, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2000.
- 3. Estudio del trabajo. García Criollo Roberto, Mc Graw Hill, 2009.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Maestría en Diseño Industrial o afín, como algún postgrado en Ingeniería Industrial, con conocimientos en Ergonomía con experiencia en la industria.

Vo. Bo.

DR. IGNACIO HERNÁNDEZ CASTILLO  
JEFE DE CARRERA



Autorizó

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO

