

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>Ergonomía</b>
--------------------------------	------------------

<b>CICLO</b> Sexto Semestre	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> 110601	<b>TOTAL DE HORAS</b> 85
--------------------------------	---	-----------------------------

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

Otorgar al estudiante el conocimiento y la habilidad para comprender la función de la ergonomía en los sistemas productivos para reducir riesgos de trabajo y mejorar la productividad laboral.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Conceptos de ergonomía.**
  - 1.1 Antecedentes de la ergonomía en el campo Industrial.
  - 1.2 Precursores y su interacción con otras disciplinas.
  - 1.3 Objetivos y terminologías de la ergonomía.
  - 1.4 Análisis de sistemas y métodos en la ergonomía.
  - 1.5 Análisis de las necesidades ergonómicas en México.
  - 1.6 Beneficios de la ergonomía.
- 2. Normalización en el área de ergonomía.**
  - 2.1. Estructura de la normalización.
  - 2.2. Normalización internacional.
- 3. Análisis del trabajo físico y mental.**
  - 3.1. Estudio de las actividades motoras humanas.
  - 3.2. Mediciones de las funciones fisiológicas.
  - 3.3. Análisis de Biomecánica de los movimientos.
  - 3.6. Análisis de la actividad mental.
  - 3.7. Medición de la fatiga mental.
  - 3.8 Métodos para evaluar la fatiga mental del operador en la industria.
- 4. Antropometría.**
  - 4.1. 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 la antropometría en la industria.
  - 4.5. Aplicación de percentiles en el desarrollo de nuevos equipos y maquinaria.
- 5. Métodos ergonómicos.**
  - 5.1. Análisis e importancia en la aplicación de 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. Presentación de gráficas y estadísticas de enfermedades y accidentes laborales, así como su repercusión económica en la empresa.
  - 6.2. Descripción y análisis 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.
  - 7.3. Importancia y normas sobre la disposición física de los componentes en un equipo.



<p>7.4. Interpretación sistemática del usuario hacia los diversos tipos de controles.</p> <p>7.5. Estudio de las dimensiones de dispositivos manuales y de pie.</p> <p>7.6. Estudio de los tableros auditivos y de tacto.</p> <p><b>8. Condiciones del entorno de trabajo.</b></p> <p>8.1. Iluminación.</p> <p>8.2. Ventilación.</p> <p>8.3. Ruido.</p> <p>8.4. Temperatura.</p> <p>8.5. Vibración.</p> <p><b>9. Análisis ergonómicos en puestos de trabajo.</b></p> <p>9.1. Análisis del puesto de trabajo; sentado y de pie.</p> <p>9.2. Descripción y propuesta de una envolvente de trabajo.</p> <p>9.3. Principios ergonómicos para personal que trabaja sentado y de pie.</p>
---

#### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

El profesor enseñará 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 realizará 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 deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 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. *Ergonomic Design for people at Work*. Eastman, Kodak, Vol. I y II 1989.
2. *Human Factors Engineering*, Christopher, D. Wickens, Sallie E, Gordon, Yili Liu, Longman 1998.
3. *Ergonomía Factores humanos en Ingeniería y Diseño*, Ernest, J. Mc. Cormick, Editorial Gustavo Gili. S. A. 2001.
4. *Ergonomía en el diseño y en la producción industrial*. Rivas, Roque Ricardo, Argentina Xerox 2007.

##### **Libros de Consulta**

1. *Diseño de puestos de Trabajo*. Mondelo R. Pedro, Gregori Torada Enrique, Ergonomía Grupo Editor Alfa Omega grupos Editor S.A. de C.V. 2002.
2. *Fisiología del trabajo y ergonomía*, Wisner, Alain, Secretaria 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 a fin, como algún postgrado en Ingeniería Industrial, con conocimientos en Ergonomía con experiencia en la industria.

