

ERGONOMÍA

DATOS GENERALES DE LA MATERIA:

1) Nombre de la asignatura: **Ergonomía**

2) Clave: **0206**

3) Semestre: **7º, 8º y 9º**

4) Créditos: **08**

5) Horas de teoría: **3**

6) Horas de práctica: **2**

7) Fecha de la actualización: **Junio de 2005**

8) Profesores responsables de la actualización: **Lic. Isaura Elena López Segura**

9) Materias con las que se relaciona: **materias básicas del área de Psicofisiología, Estudio del Trabajo I y II, Análisis y Evaluación de Puestos I y Técnicas de Investigación Psicológica en la Industria.**

10) Introducción:

La Ergonomía, con apoyo de otras disciplinas científicas y profesionales como la fisiología, anatomía y psicología experimental en otra y física e ingeniería en una tercera, reúne datos, hallazgos y principios de cada una de ellas, tal como: estructura y dimensiones del cuerpo del operario, que le permitan realizar su trabajo en óptimas condiciones, funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso como determinantes de la conducta; desde la psicología experimental, entender las formas que el individuo usa para comportarse: percibir, aprender, recordar, controlar los procesos motores etc.; la física y la ingeniería, proporcionan información sobre la máquina y el ambiente en el que el operario se desempeña. Según Osborne (2001) el ergónomo toma estos datos y los integra para optimizar la seguridad, eficiencia y confiabilidad de la ejecución del operario, para hacer su tarea más fácil e incrementar su sensación de comodidad.

Así, la ergonomía busca "ajustar el ambiente al hombre", considerar la interacción total entre el hombre y su ambiente; para lo que se apoya en métodos y técnicas específicos, que finalmente logren disminuir riesgos de trabajo.

La información que se revisa tiene la finalidad de proporcionar elementos que permita al alumno contar con herramientas para intervenir como profesionales de la Psicología, en las organizaciones, para prevenir y disminuir estos riesgos, conforme a las necesidades organizacionales y a las disposiciones reglamentarias de la Legislación Mexicana que en materia de Trabajo y Salud se expidieron en el año de 1997.

Aunque el curso es introductorio, en él se revisarán tanto herramientas teórico-metodológicas, como técnicas de aplicación, considerando todos los elementos del sistema.

Lo anterior se complementa con la realización de prácticas, por ello, este curso incluye la identificación de riesgos de trabajo y la puesta en marcha del proceso y metodología de diagnóstico e intervención desde el punto de vista de la ergonomía, en cada uno de los temas que se revisen.

11) Objetivo general:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de identificar los principios, métodos y técnicas de la ergonomía y su posibilidad de aplicación para el diseño y evaluación a bajo costo de condiciones laborales confortables y seguras.

12) Temario:

TEMA I ORIGEN Y DESARROLLO DE LA ERGONOMÍA

Objetivo específico: El alumno será capaz de describir la evolución, los propósitos y objeto de estudio de la ergonomía y de expresar las limitaciones de orden jurídico y social mexicano en torno a la Seguridad e Higiene, referentes a la inclusión de la ergonomía en la Legislación Laboral a partir de 1977.

SUBTEMAS:

- 1.1 Necesidades sociales y laborales que dan origen a la ergonomía
- 1.2 Los países vanguardistas en ergonomía y sus distintos énfasis o enfoques en torno al objeto de estudio
- 1.3 Los distintos conceptos y elementos que debe considerar una definición de ergonomía
- 1.4 Conceptos, limitaciones y reformas a la Ley Federal de Trabajo, en torno a la ergonomía
- 1.5 Aplicaciones de la Ergonomía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Cañas, J (2001). Ergonomía Cognitiva. Madrid: Médica Panamericana.

Oborne, D. J. (2001). Ergonomía en Acción: La Adaptación del Medio de Trabajo al Hombre. México: Trillas. (capítulo 1).

TEMA I: CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES HUMANOS

Objetivo específico: El alumno será capaz de describir las dimensiones de los factores humanos y su relación con el sistema de trabajo.

SUBTEMAS:

- 2.1 Factores biológicos o biofísicos: anatomía (tamaño y movimiento)
- 2.2 Factores psicológicos y psicofísicos (limitaciones, reflejos y vulnerabilidad)
- 2.3 Modalidades de interacción de los Factores Humanos con la interfase laboral

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Oborne, D. (2001) . Ergonomía en Acción. México: Trillas. (cap. 2 y 3).

Ramírez, C. C. (2004). Ergonomía y Productividad. México: Limusa. (413)

TEMA III LA MÁQUINA

- 3.1 Tableros: tipos y características
- 3.2 Controles: tipos y características
- 3.3 Interfase
- 3.4 Comunicación hombre- máquina

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Mondelo, P. R. (2000). Ergonomía 1: Fundamentos. México: Alfaomega. (194).
- Oborne, D. J. (1987). Ergonomía en Acción. México: Trillas. (401, cap. 5 y 6).

TEMA IV FACTORES DE ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Objetivo específico:

El alumno será capaz de diferenciar a la luz de la teoría de sistemas los subsistemas componentes del sistema Condiciones de Trabajo, así como la influencia que tiene la alteración de uno de estos sobre el conjunto.

SUBTEMAS:

- 4.1 Espacio y lugar de trabajo: diseño y distribución
- 4.2 Vibración, ruido, temperatura e iluminación
- 4.3 Niveles de análisis del sistema considerado por la ergonomía (subsistemas:
- 4.4 4.4 Hombre -Máquina -Tarea)
- 4.5 Relación entre tareas y tipos de factores, dimensiones, modalidades del subsistema mediador (interfases) de las labores de los trabajadores
- 4.6 Aplicaciones: el caso del transporte público

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Mondelo, P. R. (2000). Ergonomía 1: Fundamentos. México: Alfaomega. (194).
- Motmollin, M. (1999). Introducción a la Ergonomía. México: Aguilar.
- Ramírez C, C. (2004). Ergonomía y Productividad. México: Limusa. (413).
- Oborne.D. J . Ergonomía en Acción. México: Trillas. (cap. 7, 10 y 11).

TEMA V MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Objetivo específico:

El alumno será capaz de explicar los métodos y técnicas para la evaluación de la compatibilidad entre los factores humanos y las interfases laborales.

SUBTEMAS:

- 5.1 Características interactivas de la interfase de trabajo con los subsistemas hombre y tarea
- 5.2 Métodos y técnicas de investigación e intervención en Ergonomía
- 5.3 Elementos a considerar en los estudios ergonómicos

5.4 Medición de seguridad física y psicológica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Cañas, J. (2001). Ergonomía Cognitiva. Madrid: Medica Panamericana.

Mondelo, P. R. (2000). Ergonomía 1: Fundamentos. México: Alfaomega. (194).

Motmollin, M. (1999). Introducción a la Ergonomía. México: Aguilar.

TEMA VI NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SU IMPACTO DENTRO Y FUERA DELTRABAJO

Objetivo específico:

El alumno será capaz de identificar y analizar, desde el punto de vista psicológico, la influencia y repercusión que a nivel individual y social, tiene el desarrollo de las nuevas tecnologías.

SUBTEMAS:

6.1 La informática, base de las nuevas tecnologías y sus campos de aplicación

6.2 Análisis de métodos y desarrollo de sistemas automatizados

6.3 Robótica y bioingeniería

6.4 Productividad, comunicación, autonomía y uso del tiempo libre, dentro y fuera del trabajo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Cañas, J (2001). Ergonomía Cognitiva. Madrid: Medica panamericana. (260).

Ramírez C. C. (2004). Ergonomía y Productividad. México: Limusa. (413).

Warr, M. B. (1993). Ergonomía Aplicada. México: Trillas. (374).

13) Estrategia de Enseñanza – Aprendizaje:

Se recomienda que la técnica de enseñanza que utilice el profesor sea la expositiva y Seminario; para la revisión de los temas de teoría, en el primer caso por parte del profesor y en ambos realizando controles de lectura basados en la bibliografía básica para cada tema; esto para facilitar en el estudiante el desarrollo de las habilidades cognitivas necesarias para la comprensión, implementación y desarrollo de técnicas de diagnóstico e intervención en ergonomía.

Medios Audiovisuales: Acetatos.

PRÁCTICAS DE ERGONOMÍA

OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno sea capaz de aplicar los principios y métodos (de diagnóstico y/o de diseño) de la ergonomía con el fin de disminuir y prevenir riesgos de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

El alumno debe ser capaz de:

- a) Diferenciar los tipos de interfase y su relación con los riesgos de trabajo.
- b) Identificar las dimensiones y características de los factores humanos que exige la realización de las actividades de un puesto específico.
- c) A partir del análisis del proceso interactivo entre los subsistemas Hombre máquina:
 - Evaluar la seguridad y el confort que proporcionan cada nivel y cada factor de la interfase de trabajo que participa en los riesgos de trabajo
 - Diseñar o rediseñar en su caso, las características interactivas de la interfase o condición de trabajo riesgosas

Se pretende que el alumno aplique en forma sistemática, el proceso de análisis e intervención ergonómica a casos concretos de riesgos de trabajo. Con este propósito, se realizará un diagnóstico para un puesto de trabajo para identificar los factores y condiciones de trabajo que intervienen entre interfase y trabajador, y diseñar una propuesta de solución a la situación relacionada con los riesgos de trabajo, considerando las dimensiones, métodos y técnicas revisados en clase.

14) Criterios de evaluación:

CALIFICACIÓN DE TEORÍA:

Es requisito asistir al 80% de las clases durante el semestre.

Se realizarán tres exámenes, los que explorarán tanto la taxonomía, conceptos, principios y métodos, como las diversas técnicas empleadas en el análisis ergonómico del proceso de trabajo y sus resultados. El promedio de éstos deberá ser aprobatorio, en caso contrario deberá presentarse un examen final, en primera o segunda vuelta. Valor: 40% de la calificación final. Es requisito aprobar la teoría para tener derecho a la práctica.

CALIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Durante el semestre el alumno realizará una práctica continua en un ambiente laboral real elegido por él, donde aplicará alguno de los métodos y técnicas revisados en clase, para un puesto concreto. Valor: 60% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Alatorre, R (2002). Criterios para la Elaboración de Documentos Psicológicos. Traducción Selectiva: Manual of American Psychological Association. México: Facultad de Psicología UNAM

Chapanis, A. (1968). Ingeniería Hombre Máquina. México: Continental.

Favarge, J.M. (1961). La Adaptación de la Máquina al Hombre. Buenos Aires: Kapelusz. (207).

Fleishman, E. y Bass, A (1976). Estudios de Psicología Industrial y de Personal. México: Trillas.

McCormick E. J. (1980). Ergonomía, Factores Humanos en Ingeniería y Diseño. México: Mc Graw Hill.

Mondelo, P. R. (2001). Ergonomía 2: Confort y Estrés Térmico. México: Alfaomega. (212).

Mondelo, P. R. (2001). Ergonomía 3: Diseño de Puestos de Trabajo. México: Alfaomega. (270).

Mondelo, P. R. (2002). Ergonomía 4: el Trabajo en Oficinas. México: Alfaomega. (328).

Obeso, F. (2003). La Ergonomía y el Diagnóstico de Factores Psicosociales y Físicos. Tesina. México: Facultad de Psicología UNAM

Rodríguez J. M. (1994). Ergonomía Básica Aplicada a la Medicina del Trabajo. Madrid: Diaz de Santos. (276).

Taylor & Francis Ltd. (2003). Ergonomic Criteria for Evaluation for Shift Schedules. En Theoretical Issues in Ergonomics Science, Vol. 4. (302 - 318)

Zinchenko, V. P. (1985). Fundamentos de Ergonomía. Moscú: Progreso. (346).