

.UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

ERGONOMÍA

0934

8°, 9°

08

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Mecánica

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria ☐

Optativa ☒

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:

Consejo Técnico de la Facultad

Consejo Académico del Área de las Ciencias

Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:

25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005

8 de agosto de 2005

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno involucrará a la ergonomía como una herramienta mas en el proceso de diseño, la cual le ayudará a evaluar de mejor manera la relación entre usuario y objeto, y conocerá como afecta el diseño del segundo a las capacidades y limitaciones del primero.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Definiciones de ergonomía	6.0
2.	Desarrollo histórico de la ergonomía	6.0
3.	La ergonomía como actividad profesional	4.0
4.	Factor anatomofisiológico	6.0
5.	Factor antropométrico	6.0
6.	Factor psicológico	6.0
7.	Factor sociocultural	4.0
8.	Factores ambientales	8.0
9.	Factores objetuales	6.0
10.	Métodos y técnicas ergonómicas	12.0
		64.0
Total		64.0



1 Definiciones de ergonomía

Objetivo: El alumno comprenderá y analizará las diferentes definiciones de ergonomía y podrá formar su propia definición en base a los elementos analizados

Contenido:

- 1.1 Definiciones de ergonomía reconocidas
- 1.2 Análisis de la terminología
- 1.3 Definición de ergonomía para Ingeniería

2 Desarrollo histórico de la ergonomía

Objetivo: El alumno tendrá un panorama mas claro de la aplicación de la ergonomía como una actividad definida y especializada en diferentes campos de estudio.

Contenido:

- 2.1 Orígenes
- 2.2 La ergonomía como una actividad definida y especializada
- 2.3 La ergonomía en México

3 La ergonomía como actividad profesional

Objetivo: El alumno comprenderá que el estudio de la ergonomía se da en un plano netamente interdisciplinario, tanto en su estudio como en su aplicación.

Contenido:

- 3.1 La ergonomía y las ciencias que la conforman
- 3.2 La ergonomía como profesión
- 3.3 La ergonomía y otras profesiones
- 3.4 La ergonomía y sus componentes

4 Factor anatomofisiológico

Objetivo: El alumno comprenderá el funcionamiento del cuerpo humano tanto en su aspecto físico como anatómico, para poder estudiar las capacidades y limitaciones de éste.

Contenido:

- 4.1 Definición
- 4.2 Sistemas corporales básicos para la ergonomía(sistema cardiovascular, respiratorio, nervioso)
- 4.3 Aparato locomotor
- 4.4 Movimiento corporal
- 4.5 Posturas y movimientos
- 4.6 Biomecánica
- 4.7 Poblaciones especiales
- 4.8 Recomendaciones ergonómicas



5 Factor antropométrico

Objetivo: El alumno aprenderá la técnica antropométrica para poder tomar dimensiones del cuerpo humano en diferentes posiciones, así como factores de variabilidad en una población.

Contenido:

- 5.1 Orígenes
- 5.2 Definición
- 5.3 La antropometría y la variabilidad humana
- 5.4 Somatotipos
- 5.5 Divisiones de la Antropometría (estática, dinámica y newtoniana)
- 5.6 Recomendaciones ergonómicas

6 Factor psicológico

Objetivo: El alumno comprenderá la semiótica de los objetos estudiando la relación de percepción y sensación que el hombre tiene al interactuar con éstos.

Contenido:

- 6.1 Definición
- 6.2 Relación psicológica
- 6.3 Estímulos
- 6.4 Órganos sensoriales
- 6.5 Sistema nervioso
- 6.6 Recomendaciones ergonómicas

7 Factor sociocultural

Objetivo: El alumno comprenderá el impacto social que causa el diseño de un objeto o producto en la sociedad

Contenido:

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Cultura y sociedad
- 7.3 Relaciones culturales

8 Factores ambiental

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de los factores climatológicos en el diseño de espacios de trabajo y sus consecuencias en el rendimiento de diferentes actividades.

Contenido:

- 8.1 Generalidades
- 8.2 Disciplinas auxiliares
- 8.3 Medio ambiente
- 8.4 Factores climatológicos naturales



- 8.5 Factores ambientales artificiales
- 8.6 Temperatura
- 8.7 Humedad
- 8.8 Ventilación
- 8.9 Iluminación
- 8.10 Color
- 8.11 Sonido y Ruido
- 8.12 Vibración
- 8.13 Contaminación

9 Factores objetuales

Objetivo: El alumno comprenderá la repercusión de todos los factores anteriores en el diseño de un producto u objeto de uso y su relación directa con el usuario y su ambiente de trabajo.

Contenido:

- 9.1 Generalidades
- 9.2 Definición
- 9.3 Factores objetuales contra factores humanos y ambientales
- 9.4 Funciones objetuales
- 9.5 Funciones objetuales y factores humanos

10 Métodos y técnicas ergonómicas

Objetivo: El alumno elaborará un prototipo formal de un diseño o rediseño de un objeto de uso cotidiano, el cual será evaluado y analizado por los demás miembros del grupo en base a los temas vistos durante el curso.

Contenido:

- 10.1 Generalidades
- 10.2 Proceso metodológico de ergonomía
- 10.3 Requerimientos ergonómicos
- 10.4 Método ergonómico de simulación
- 10.5 Comprobación ergonómica

Bibliografía básica

MC. CORMICK, Ernest J.

Ergonomía

Barcelona

Gustavo Gili, 1976

DE MONTMOLLIN, Maurice

Introducción a la ergonomía. Los sistemas hombre-máquina

[s.l.i] España

Aguilar, 1971



OBORNE, David
Ergonomía en acción
México
Trillas, 1987

PANERO, J. M. Zelnik
Las dimensiones humanas en los espacios interiores.
Barcelona
Gustavo Gili, 1984

ZINCHENKO, V., MUNIPOV, V,
Fundamentos de ergonomía
Moscú
Progreso, 1985

Ergonomics. Design for people at work, vol. 1
Eastman Kodak Company; Human Factors Section
Health Safety and Human Factors Laboratory
Van Nostrand, Reinhold, New York, 1983

Ergonomics. Design for people at work, vol. 2
Eastman Kodak Company; Ergonomics Group
Health Safety and Environment Laboratories
Van Nostrand, Reinhold, New York, 1986

LE VEAU, Williams, LISSNER, Barney
Biomecánica del Movimiento Humano
México
Trillas, 1991

CORLELT, Nigel, WILSON, John, MANENICA, Llija
The ergonomics of working postures
Gran Bretaña
Taylor & Francis, 1986

ADRIAN, Marlene J, COOPER, John M.
Biomechanics of human movement
Indianapolis
Benchmark Press, 1989

CLARK, T.S, CORLETT, E.N.
The ergonomics of workspaces and machines. A design manual.
Gran Bretaña, Inglaterra
Taylor & Francis, 1984

DIENHART, CHARLOTTE M.
Elementos de anatomía y fisiología humanas.
Buenos Aires
El Ateneo, 1969



HALE, Gloria
Manual para minusválidos
Madrid
Blume, 1980

TATARINOV, V.G.
Anatomía y fisiología humanas
Moscú
Mir, 1980

CRONEY, John
Antropometría para diseñadores
Barcelona
Gustavo Gili, 1978

PHEASANT, Stephen
Bodyspace. Anthropometry, Ergonomics and Design.
Gran Bretaña
Taylor & Francis, 1988

GÓMEZ AZPEITIA, Gabriel
Con la vara que midas. Antropometría para el diseño regional
Colima
Universidad de Colima, 1987

CHING, Francis D.K.
Arquitectura: forma, espacio y orden
México
Gustavo Gili, 1985

DAY, R.H.
Psicología de la percepción humana
México
Limusa, 1981

DUNNETTE, Marvin D, KICHNER, Waynek
Psicología Industrial
México
Trillas, 1976

LEVY-LEBOYER, Claude
Psicología y medio ambiente
Madrid
Moratz, 1980

SCHIFFMAN, Harvey R.
La percepción sensorial
México
Limusa, 1995



SHERIDAN, Thomas B. Y FERRELL, William R
Man-Machine systems. Information, control, and decision models of human Performance
 U.S.A.
 MIT Press, 1974

HANCOCK, Peter A
Human Factors Psychology
 Países Bajos
 Elsevier, 1987

ACHA, Juan
Introducción a la teoría científica de la cultura
 México
 Trillas, 1990

HALL, Edward T.
La dimensión oculta
 México
 Siglo XXI, 1989

MALINOWSKI, B.
Una teoría científica de la cultura.
 Sudamericana

PAPANEEK, Victor
Design for the real word. Human ecology and social change
 Gran Bretaña
 Thames and Hudson, 1991

LÖBACH, Bernd,
Diseño Industrial; bases para la configuración de los Productos industriales
 Barcelona
 Gustavo Gili, 1981

Médica en rehabilitación. Goniometría. Articulaciones de los miembros, estructura, Dinámica muscular y valores goniométricos normales
 México
 IMSS

RODRÍGUEZ M., Gerardo
Manual de Diseño Industrial. Curso básico
 México
 Gustavo Gili-UAM-Azc



Sugerencias didácticas:

Exposición oral	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☐

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☐
Prácticas de campo	☐
Otras	☐

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencias a prácticas	☒
Otras	☒

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Profesores con experiencia en Diseño Industrial