



**ERGONOMÍA**

Asignatura

Clave

9°

08

Semestre

Créditos

**Ingeniería Mecánica e Industrial**

División

**Ingeniería Mecánica**

Departamento

**Ingeniería Industrial**

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**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

ERGONOMÍA

(2 / 8)



**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

**ERGONOMÍA****(5 / 8)**

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

**ERGONOMÍA****(6 / 8)**

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

ERGONOMÍA

(7 / 8)



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

PAPANЕК, Victor  
*Design for the real world. 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

ERGONOMÍA

(8 / 8)



**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Profesores con experiencia en Diseño Industrial