

## **Materia : Antropometría y Ergonomía**

<b>Semestre:</b>	<b>I</b>
<b>Clave:</b>	<b>11782, 21782, 31782, 41782</b>
<b>Area:</b>	<b>Investigaciones Humanísticas</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Del Medio</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Informativa</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Teórica -práctica</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>Prácticas (01) Teóricas (02)</b>
<b>Créditos:</b>	<b>6</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Dis. Martha García Valdez</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Rafael González Alejo</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Diciembre de 1998</b>

### **Presentación de la materia**

Toda persona que se dedique a la profesión del diseño y construcción, en cualquiera de sus disciplinas, deben tener en cuenta que se diseña para el Hombre y la Mujer, por lo tanto considerarlos en todas sus dimensiones: físicas, sociales, psicológicas y como sujetos generadores de actividades, las que a su vez crean situaciones y algunas problemáticas que competen al diseñador.

Por lo que necesariamente debe conocer las dimensiones del cuerpo humano, así como también el espacio que necesita en relación a la actividad y esfuerzos que realiza.

### **Objetivo general**

En el semestre el alumno (a), conocerá al hombre y a la mujer en sus dimensiones físicas antropométricamente, lo que permitirá elaborar percentiles. Éstos le proporcionarán una aproximación a datos más confiables con respecto al hombre en su contexto específico y en relación a las diferentes actividades que realiza.

La información traducida en percentiles podrá ser aplicada en el proceso de diseño.

## UNIDAD 1

### Antecedentes históricos

#### Objetivo particular:

A través del conocimiento histórico de los cánones el alumno realizará un módulo de su propia estatura, para que con su experiencia valore la necesidad de diseñar espacios y objetos en proporciones humanas.

- 1.1 Historia de la Antropometría.
- 1.2 Nacimiento del término de Ergonomía.  
Desarrollo histórico de la Ergonomía.  
Definiciones de Ergonomía.
- 1.3 Cánones.
  - 1.1.1 Egipcios.
  - 1.1.2 Griegos.
  - 1.1.3 Vitruvio.
  - 1.1.4 Gótico.
  - 1.1.5 Renacimiento.
- 1.4 El módulo de Le Corbusier.
- 1.5 Proporción armónica prehispánica.

## UNIDAD 2

### Fisiología humana

#### Objetivo particular:

El alumno conocerá al hombre en su dimensión humana, física, mecánica y social.

- 2.1 Definiciones de diferentes ciencias relacionadas con la Antropometría, Kinestesiometría, Optometría y Acustometría.
- 2.2 Ergonomía y ciencias que la componen.
- 2.3. Factores ergonómicos del trabajo: humanos, mecánicos y sociales.
  - 2.3.1. Factores: Humano = Fenotipos.  
Mecánico = Herramientas.  
Social = Medio ambiente: Natural, Rural y Urbano.  
Factores ambientales: Ecología, Psicología ambiental, higiene industrial, etc.
- 2.4. Anatomía: Estructura y Función: Ósea.  
Cartílagos.  
Músculos.  
Articulaciones: Móviles  
Semi – móviles.  
Inmóviles.  
Órganos Sensoriales: Ojo: Su funcionamiento.  
La acomodación.  
Límites visuales en plano horizontal y vertical.  
Alcance visual.  
Oído: Su funcionamiento.

- Espacio auditivo.  
 Olfato: Espacio olfativo.
- 2.5. Fisiología humana: Sentidos físicos: internos y externos.  
 Necesidades naturales: respiración, alimentación, higiene, cubrirse, escatológicas, trabajo, fatiga, descanso y locomoción.
- 2.6. La Proxémia.  
 Conceptos de distancia.  
 Distancias: Íntima.  
 Personal.  
 Social.  
 Pública.
- 2.7. Movimiento corporal: estático y dinámico.
- 2.8. Principios biomecánicos para Ergonomía.

## UNIDAD 3

### Aplicación y discapacidad

#### Objetivo particular:

Realizar ejercicios antropométricos y ergonómicos en el Laboratorio, de actividades específicas que realiza el hombre presentando análisis antropométricos y ergonómicos según la carrera que se esté cursando.

- 3.1 Divisiones de la Antropometría:
- 3.1.1 Antropometría estática, clásica o estructural.
  - 3.1.2 Antropometría dinámica o funcional.
  - 3.1.3 Antropometría Newtoniana.
- 3.2. Uso del Antropómetro y Goniómetro.
- 3.2.1. Puntos a medir del cuerpo humano.
  - 3.2.2. Mediciones de la relación hombre-objeto.
  - 3.2.3. Mediciones de la relación hombre-objeto-espacio.
  - 3.2.4. Distintas dimensiones, de pie, sentado y especiales.
  - 3.2.5. Datos antropométricos latinoamericanos.
  - 3.2.6. Percentiles.
- 3.3. Ley de integración social de personas con discapacidad para el Estado de San Luis Potosí.
- 3.3.1. Aplicación práctica de la Ley de discapacidad.
  - 3.3.2. Norma de vivienda para discapacitados del INFONAVIT.
- 3.4. La Ergonomía aplicada a las construcciones.
- 3.4.1. La antropometría en los espacios como: estancia, comedor, cocina, recámaras, baños, cuartos de estudio, sala de televisión, guardarropas, circulaciones (escaleras, rampas), áreas de lavado, áreas de guardado de automóviles (radios de giro), camionetas y camiones.
- 3.5. La Ergonomía aplicada en los objetos de diseño industrial como: sillas, sillones, objetos de oficina, mobiliario urbano, etc.
- 3.6. La Ergonomía aplicada al diseño gráfico en sus productos de diseño: carteles, señalética, folletos, volantes, supergráficos, espectaculares, paisaje urbano, anuncios en prensa, anuncios en la televisión, anuncios en el cine, anuncios en la radio, etc.

## Mecánica de enseñanza aprendizaje

En las tres unidades didácticas, para poder ejemplificar los contenidos de las distintas unidades, se realizarán exposiciones por parte de los maestros encargados de la materia a través de audiovisuales, acetatos, etc., de igual manera se desarrollarán trabajos de investigación práctica por parte de los alumnos, éstos de manera individual en cada una de las tres unidades didácticas. El laboratorio de Antropometría y Ergonomía de la Facultad se visitará fundamentalmente en la segunda y tercera unidad didáctica. Para desarrollar los distintos modelos y prototipos de los trabajos de investigación en el Laboratorio de Antropometría y Ergonomía, se solicitará su uso en el Departamento del Medio del Área de Investigaciones Humanísticas.

## Mecanismos de evaluación

1ª. Unidad Didáctica, ésta se evaluará a través de un examen escrito 50% y trabajos de investigación 50%. Siendo el porcentaje de la unidad del 30%.

2ª. Unidad Didáctica, ésta se evaluará a través de un examen escrito 50% y trabajos de Investigación 50%. Siendo el porcentaje de la unidad del 30%.

3ª. Unidad se evaluará a través de un trabajo de investigación en el cual se debe obtener la aportación al diseño y construcción (innovación) correspondiente, éste se desarrollará a lo largo de la 3ª. Unidad, el cual se expondrá en la clase y se aplicarán todos los conocimientos adquiridos a lo largo del semestre, siendo el porcentaje de la unidad del 60%.

Además deberá cumplir el alumno el porcentaje de asistencia de acuerdo al reglamento de la Facultad del Hábitat.

## Bibliografía básica

- LE CORBUSIER. *El Modulor*. Poseidón. 1ª. Edición. España. 1976
- HALL, EDWARD T. *La dimensión oculta*. Siglo XXI. 17ª. Edición. España. 1997
- VASCONCELOS, RUBÉN. *Ergonomía factor humano*. Armo. 2ª. Edición. México. 1974
- VASCONCELOS, RUBÉN. *Ergonomía, nueva imagen del trabajo*. Armo. 2ª. Edición. México. 1974
- LUNDGREN, NILS. *Ergonomía, 46 sumarios*. Armo. 1ª. Edición. México. 1972
- FONSECA, XAVIER. *La vivienda, diseño del espacio*. Concepto. 1ª. Edición. México. 1979
- FREIYAS. *Para aprender a dibujar la figura humana*. AZOR. 1ª. Edición. México. 1980
- CALDERÓN, A. *Dibujando la figura humana*. CEAC. 5ª. Edición. España. 1981
- PANERO, JULIUS Y ZELNIK, MARTÍN. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Gustavo Gili. 6ª. Edición. México. 1979
- RAMÍREZ, CAVASSA. *Ergonomía y Productividad*. Noriega-Limusa. 1ª. Edición. México. 1991
- BONILLA, RODRÍGUEZ ENRIQUE. *La técnica antropométrica aplicada al diseño industrial*. Universidad Autónoma Metropolitana. 1ª. Edición. México. 1993
- Ley de Integración Social de Personas con Discapacidad para el Estado de S.L.P.* Periódico Oficial del Gobierno del Estado de S.L.P.. San Luis Potosí. 4 de Diciembre de 1995
- Norma Técnica de vivienda Infonavit. Norma de vivienda para discapacitados*. INFONAVIT. 1ª. Edición. México. 1999