

Materia : Ergonomía II

| | |
|----------------------|---|
| Semestre: | VII |
| Clave: | 37793 |
| Area: | Investigaciones Humanísticas |
| Departamento: | Del Medio |
| Tipología: | Informativa |
| Carácter: | Teórica- práctica |
| Tipo: | Optativa |
| Horas: | Prácticas (04) Teóricas (00) |
| Créditos: | 4 |
| Carreras: | Diseño Industrial |
| Elaboró: | Arq. Rafael González Alejo |
| Revisó: | D.I. Marco Antonio Barriga Dallemese |
| Fecha: | Noviembre de 1999 |

Presentación de la materia

La materia de Ergonomía II permitirá al alumno conocer de una manera más profunda y puntual las temáticas más recientes otorgándole al alumno un conocimiento vasto que podrá aplicar de manera tangible y profesional a su profesión.

Objetivo general

El conocimiento de manera más profunda otorgará al alumno una visión más amplia de los temas referentes a la Ergonomía, el adentrarse al conocimiento de la anatomía, a los puestos de trabajo, a la organización de los sistemas, a las prevenciones de las lesiones ergonómicas, dará al alumno la información necesaria para que pueda desenvolverse y resolver situaciones más complejas de la Ergonomía y su relación íntima de los objetos de Diseño Industrial.

UNIDAD 1

Movimientos ergonómicos

Objetivo particular:

El alumno profundizará en la anatomía, conociendo e identificando los movimientos ergonómicos recurrentes del cuerpo humano, el hombre en movimiento desarrollara las inquietudes y los retos para que el Diseñador Industrial sea más eficaz en su producción de diseño

- 1.1 Definiciones de: Cinesiología Dinámica, Biomecánica y Patomecánica.
- 1.2 Concepto de Marcha Humana y glosario.
 - 1.2.3 Parámetros mecánicos.
 - 1.2.4 Centros de gravedad.
- 1.3 Desplazamientos del Esqueleto.
 - 1.3.1 Componentes Biomecánicas del esqueleto.
 - 1.3.1.1 Rotación de la pelvis alrededor del eje vertical.
 - 1.3.1.2 Basculación de la pelvis en el lado sin carga.
 - 1.3.1.3 Flexión de la rodilla durante el apoyo.
 - 1.3.1.4 Movimientos de pie y tobillo.
 - 1.3.1.5 Coordinación de los movimientos de la rodilla y del tobillo.
 - 1.3.1.6 Desplazamiento lateral de la pelvis.
 - 1.3.1.7 Rotación axial de los segmentos del miembro inferior.
 - 1.3.1.8 Rotación opuesta de las cinturas.
 - 1.3.2 Acciones musculares.
 - 1.3.2.1 Contacto del talón con el suelo.
 - 1.3.2.2 Pie plano sobre el suelo.
 - 1.3.2.3 Despegue del talón.
 - 1.3.2.4 Despegue de los dedos del pie.
 - 1.3.3 Acercamiento al examen de la marcha y de las cojeras.
 - 1.3.3.4 Fase de apoyo.
 - 1.3.3.5 Fase de Oscilación.
 - 1.3.4 Iniciación del paso.
 - 1.3.5 Adquisición de la marcha en el niño.

UNIDAD 2

Estudios ergonómicos de los puestos de trabajo

Objetivo particular:

El alumno identificará los puestos de trabajo, las fronteras de la ergonomía, su organización de los sistemas, propiciando un desarrollo de la actualización de la Ergonomía de hoy, que realmente el estudiante podrá aplicar en las distintas empresas y en los distintos rangos de la producción industrial.

- 2.1 Fronteras de la Ergonomía

- 2.1.1 Ergonomía y fisiología del trabajo.
- 2.1.2 Ergonomía y medicina del trabajo.
- 2.1.3 Ergonomía y departamento de métodos.
- 2.1.4 Ergonomía y organización de los sistemas.
- 2.1.5 Ergonomía y psicología.
- 2.2 Ergonomía en la Empresa: micro, pequeña, mediana y grande.
 - 2.2.2 Selección del personal a partir de la Ergonomía.
- 2.3 Ergonomía del puesto de trabajo: Métodos.
 - 2.3.1 Introducción.
 - 2.3.2 Análisis de tareas.
 - 2.3.3 Experimentación.
- 2.4 Ergonomía del puesto de trabajo: Percepción de las señales.
 - 2.4.1 Detección de la señal.
 - 2.4.2 Discriminación de la señal.
 - 2.4.3 Interpretación de la señal.
- 2.5 Ergonomía del puesto de trabajo: Adaptación de las respuestas
 - 2.5.1 Estudio ergonómico de las respuestas.
 - 2.5.2 Adaptación de las respuestas.
 - 2.5.3 Factores ambientales.

UNIDAD 3

Lesiones ergonómicas; prevenciones

Objetivo particular:

El alumno conocerá la gran cantidad de lesiones que aparecen a lo largo de la vida del ser humano, una gran cantidad de éstas lesiones se pueden evitar, para ello el alumno transformará e innovará una cantidad de productos de diseño industrial de tal forma que logre en sus futuros usuarios una mejor calidad de vida.

- 3.1 Incidencia patomecánica de las lesiones y malformaciones articulares y esqueléticas.
 - 3.1.1 Lesiones del esqueleto.
 - 3.1.2 Lesiones de las vértebras cervicales.
 - 3.1.3 Lesiones de las vértebras lumbares.
 - 3.1.4 El problema del "dolor de espalda".
 - 3.1.4.5 Enfermedades de la región lumbar
 - 3.1.4.5 Relacionadas con la región cervical.
 - 3.1.4.6 Parte posterior del cuello.
- 3.2 Lesiones y malformaciones articulares.
- 3.3 Lesiones y malformaciones esqueléticas.
- 3.4 Incidencia patomecánica en lesiones musculares.
- 3.5 Desarrollo de modelos ergonómicos para soluciones patológicas.
 - 3.5.1 Definición de prótesis.
 - 3.5.2 Prótesis alternativas.
 - 3.5.3 Elaboración de prótesis.
 - 3.5.4 Elaboración de fuentes alternativas de prevención.
- 3.6 Exposición a sustancias nocivas.
- 3.7 Principios preventivos.
- 3.8 Enfermedades ocupacionales de la piel.
- 3.9 Riesgos biológicos de trabajo.
- 3.10 Riesgos físicos para la salud en el trabajo.

3.11 Equipos de protección para el personal.

Mecánica de enseñanza aprendizaje

El maestro hará acopio de toda su experiencia y motivará al grupo para despertar el interés de los alumnos, sembrando la semilla de la gran importancia que es la Ergonomía en su campo profesional.

Por medio de transparencias, láminas ilustrativas, películas y visitas a los lugares de producción industrial, deberá el alumno adentrarse de una manera pertinente en el campo del Diseño Industrial. Además se utilizará el espacio destinado por la Facultad para elaborar productos de experimentación ergonómica.

Mecanismos de evaluación

La asistencia de clase se tomará acorde al reglamento de la Facultad del Hábitat.

Se elaborará un examen teórico por Unidad que contará el 40% de la calificación de la Unidad, además se desarrollará un ejercicio práctico de aplicación que contará un 60% de la calificación de la unidad. Cada una de las unidades restantes se procederá de la misma manera.

En cada uno de los exámenes que por unidad elabore el maestro asignado a la materia, deberá entregar una copia en el Área de investigaciones Humanísticas para formar parte del banco de reactivos..

Bibliografía básica

LUNDGREN, NILS. *Ergonomía 46 sumarios*. Servicio Nacional ARMO. 1ª . Edición. México. 1972

PAGE, ALVARO. COORDINADOR. *Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Ergonómico*.

Instituto de Biomecánica de Valencia.. 1ª .Edición. Valencia. 1992

PLAS, F., VIEL, E., BLANC, Y. *La marcha humana*. MASSON. 2ª . Edición. España. 1996

MONTMOLLIN, MAURICE DE. *Introducción a la Ergonomía*. Limusa. 1ª . Edición. México. 1999