

## **Materia : Ingeniería de producto**

<b>Semestre:</b>	<b>VII</b>
<b>Clave:</b>	<b>37190</b>
<b>Área:</b>	<b>Tecnológica</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Estructuras</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Teórica</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>4</b>
<b>Créditos:</b>	<b>4</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Diseño Industrial</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>D.I. Jorge Román Rivera Delgadillo</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Ernesto Salinas Reyes</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Marzo de 2008</b>

### **Presentación de la materia**

El contenido de esta materia permite conocer y comprender la utilidad y beneficios de la Ingeniería Industrial y su importancia durante el proceso de diseño, en la definición del producto final y su fabricación.

El curso comprende el conocimiento y comprensión de diversos conceptos de ingeniería, los cuales, aunados a su experiencia previa en el diseño de productos, le permitirán entender los factores presentes en las empresas productoras, y lograr así la integración de su quehacer, al de las empresas que formaran su campo de trabajo al egresar.

Primera unidad: se establece el conocimiento de lo qué es la Ingeniería de Producto, su importancia y su relación con el Diseño Industrial, así como los factores que intervienen en su labor.

Segunda unidad: se expone, los factores y criterios necesarios para diseñar productos, en función no solo del usuario y sus necesidades, sino también considerando la factibilidad de producción del producto, esto con el fin de hacerlo viable a la empresa.

Tercera unidad: comprende el paso del diseño a la fabricación en serie, considerando los factores que harán posible esto. También se ve la relación de otras disciplinas con el proceso productivo y su importancia.

### **Objetivo general**

Entender la importancia de la aplicación de la ingeniería, al desarrollo de productos, desde las fases iniciales del proceso, hasta su fabricación, pasando por las diversas etapas que hacen factible para una empresa el producir diversos artículos de diseño.

## UNIDAD 1

### Conceptos básicos de la ingeniería de producto.

#### Objetivo particular:

Conocer y comprender los conceptos básicos de la Ingeniería de Producto y su relación con el Diseño Industrial, el usuario, la empresa y el proceso de producción.

- 1.1 Antecedentes.
- 1.2 Concepto de ingeniería.
- 1.3 Concepto de producto (definición, funciones, ciclo de vida, etc.).
- 1.4 Concepto de empresa.
- 1.5 Concepto de proceso de producción.
- 1.6 Definición de la Ingeniería de Producto.
- 1.7 Funciones de la Ingeniería de Producto.
- 1.8 Expectativas del usuario – comprador.
- 1.9 Expectativas de la empresa.
- 1.10 El papel del diseño.
- 1.11 Recursos tecnológicos.
- 1.12 El papel del diseñador industrial y la ingeniería.

## UNIDAD 2

### El diseño para la fabricabilidad.

#### Objetivo particular:

Conocer y comprender los conceptos necesarios para el diseño de nuevos productos, basado en los criterios de manufactura de la empresa.

- 2.1 Ideas de productos.
- 2.2 Investigación y desarrollo.
- 2.3 Requisitos del usuario (eficiencia, estética, costo, etc.).
- 2.4 Requisitos de la empresa (el proceso, el producto, precio, comercialización).
- 2.5 El concepto de diseño.
- 2.6 Desarrollo de variantes.
- 2.7 Definición final del diseño.
- 2.8 El concepto de innovación del producto (definición, tipos, técnicas creativas, diseño estratégico, etc.).
- 2.9 Criterios de estandarización e integración, diseño individual y de líneas de productos.
- 2.10 Técnicas auxiliares (análisis de valor, QFD, ingeniería inversa y concurrente, etc.).
- 2.11 Homologación (normatividad, legislación industrial, etc.).
- 2.12 El papel de la calidad en el diseño.
- 2.13 La tecnología (nueva, riesgos y oportunidades, etc.).

## UNIDAD 3

### Desarrollo de producto.

#### Objetivo particular

Conocer los criterios, técnicas y métodos que le permiten la viabilidad y factibilidad de sus diseños, dentro de un proceso productivo

**3.1 Especificaciones técnicas a partir del diseño final.**

**3.2 Modelos de prueba.**

**3.3 El proceso de validación del producto.**

**3.4 Verificación de especificaciones.**

**3.5 Gestión y desarrollo de proveedores.**

**3.6 Planeación de la producción.**

**3.7 Utillaje (moldes, dispositivos, troqueles, etc.).**

**3.8 El proceso de producción.**

**3.9 Verificación del resultado y ajustes.**

**3.10 Calidad en el proceso de desarrollo de producto.**

### Estrategias de aprendizaje

Exposición por parte del profesor de los contenidos del programa y su aplicación en ejemplos y ejercicios con la participación del alumno.

Comprende: el investigar y profundizar los temas vistos y sugerir su aplicación, tanto en proyectos anteriores como en productos comerciales.

Búsqueda e investigación por parte del alumno de información sobre los temas vistos en clase, esto con el fin de actualizar los contenidos de la materia.

### Mecanismo de evaluación

El curso se divide en tres unidades con un valor cada una de 1/3 de la calificación final del semestre. Cada unidad puede evaluarse según el siguiente criterio

Realización de ejercicios que ejemplifiquen y profundicen los temas vistos.

Participación en clases, ya sea en sesiones de dinámicas de grupos o exposición de temas.

Asistencia mínima a 66% de las sesiones por unidad para tener derecho a evaluación.

### Bibliografía

- **MARTINEZ** Arteché, Ezequiel. *Planeación, desarrollo e ingeniería del producto*. Trillas, México, 1985.
- **CROSS**, Nigel. *Métodos de Diseño, estrategias para el diseño de productos*. Ed. LIMUSA, S.A. de C.V.. México, 2001.
- **BEGEMAN**, Myron L. y Amstead, B. H. *Procesos de Fabricación*. CECSA, México, 1980.
- **EDSALL**, Larry. *Prototipos*. Ed. Diana, México, 2003.

- **IVÁÑEZ** Gimeno, José María. *La gestión del diseño en la empresa*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.. Madrid, 2000.
- **RUIZ** González, Manuel y Mandado Pérez, Enrique. *La innovación tecnológica y su gestión*. MARCOMBO, S.A. Barcelona, 1989.
- **R. ROSENTHAL**, Stephen. *Diseño y Desarrollo Eficaces del nuevo producto*. McGRAW-HILL. México, 1998.
- **CAPUZ** Rizo, Salvador. *Introducción al Proyecto de Producción. Ingeniería Concurrente para el Diseño de Producto*. ALFA OMEGA, GRUPO EDITOR. México, 2002.

### **Paginas de Internet**

- [http://spanish.nematia.com/component/option,com\\_frontpage/Itemid,1/](http://spanish.nematia.com/component/option,com_frontpage/Itemid,1/)
- <http://www.a2i.es/>

### **OBSERVACIONES**

Se tomo la decisión de incluir además de la bibliografía, páginas de Internet de empresas dedicadas a la Ingeniería de Producto, ya que estas se actualizan constantemente en cuanto a técnicas y procesos, lo cual en el campo laboral sucede de manera constante, además de que sirven de guía a los alumnos en su búsqueda de información sobre los temas del programa, ya que presentan datos sobre su forma de trabajo, lo cual complementa y sirve de ejemplo de aplicación de los temas vistos.