



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE MECÁNICA INDUSTRIAL**

**PROGRAMA DEL CURSO DE DISEÑO PARA LA PRODUCCIÓN**

<b>CODIGO:</b>	636	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Mecánica Industrial	<b>AREA:</b>	Producción
<b>PRERREQUISITO:</b>	634	<b>POSTREQUISITO:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	3	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	2
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Lunes Miércoles Viernes	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	Sábado
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Esta asignatura está enfocada a enseñar al estudiante la utilización de elementos y técnicas que intervienen en el diseño para la producción, considerando diseño de productos y/o servicios y la importancia del elemento productivo, desarrollándose en seis fases: 1) Planeamiento y diseño, 2) Métodos y Técnicas de Diseño, 3) Investigación y Desarrollo, 4) Ingeniería de empaque, 5) Sistemas Justo a tiempo, 6) Planeación agregada.

**OBJETIVOS GENERALES**

Al finalizar el curso de Diseño para la Producción, cada estudiante:

1. Derivado del análisis de documentos y discusiones de trabajo, interpretará los conceptos fundamentales del planeamiento y diseño para la producción.
2. Explicará científicamente a través de la resolución de casos, la aplicación del diseño para la producción.
3. Asumirá actitudes críticas y objetivas, las que evidenciará en el estudio y solución de los problemas que examina la administración, el diseño para la producción, especialmente los referentes a la realidad industrial guatemalteca.
4. Aplicará y evaluará técnicas, procedimientos y métodos de empaque, según el producto diseñado y trabajado.
5. Identificará, evaluará y aplicará los conceptos de la programación agregada.

### **OBJETIVOS TERMINALES**

1. Leído, analizado, resumido y elaborado diez laboratorios con un nivel mínimo de calidad del 61%
2. Investigado, analizado, elaborado y presentado un prototipo tangible
3. Leído, analizado, resumido y presentado una disertación sobre el diseño integral de productos y servicios.
4. Investigado, analizado, elaborado y presentado el diseño de un empaque o envase.
5. Diseñado, construido, presentado y entregado un proyecto global, el cual tendrá proyección social, este semestre para la Facultad de Ingeniería.

### **METODOLOGÍA**

- a) Docencia Directa
- b) Investigaciones
- c) Redacción de ensayos, notas técnicas y resúmenes.
- d) Casos de Estudio
- e) Laboratorios
- f) Prácticas de Campo

### **EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

La asistencia mínima, a las actividades, para tener derecho a examen final, es del 60%. Las actividades de la práctica se realizan una vez por semana a partir de la segunda semana de clase.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

- a) Aprobar la práctica con el 61% de la ponderación asignada.
- b) Es pre-requisito aprobar la práctica para tener derecho a nota de promoción del curso.

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
1 Dos exámenes parciales	Prueba objetiva y cuantitativa	40%
2 Práctica	Lista de cotejo	28%
3 Prototipo	Lista de cotejo	7%
Total Zona		<hr/> 75%
4 Evaluación final	Prueba objetiva y cuantitativa	25%
Nota de promoción		<hr/> 100% <hr/> <hr/>

**NOTA IMPORTANTE:**

**PARA PODER APROBAR EL CURSO ES NECESARIO CUMPLIR CON UN 85% DE ASISTENCIA AL CURSO LA CUAL QUEDARA A CRITERIO DEL CATEDRATICO LA FORMA DE LLEVAR EL CONTROL DE LA MISMA.**

CONTENIDO PROGRAMÁTICO
MÓDULO 0: <b>EMI</b>
a) Misión                      d) Política de Calidad                      g) Responsabilidad Profesional b) Visión                      e) Código de Valores                      h) Ética c) Valores                      f) Perfil del Egresado
MÓDULO I: <b>Planeamiento y diseño</b>
a) Conceptos generales, b) Factores que intervienen en el diseño para la producción.

- c) Diseño del Producto,      d) Diseño de operaciones de servicio,
- e) Diseño del proceso,      f) Selección del proceso, selección de tecnología.

#### **MÓDULO II: *Métodos y Técnicas de Diseño***

- a) Técnicas de análisis,                      b) Técnicas de creatividad,
- c) Análisis funcional,                      d) Despliegue de la función de calidad,
- e) Resolución inventiva de problemas (Triz), f) Análisis modal de fallos y efectos,
- g) Métodos de Taguchi.

#### **MÓDULO III: *Investigación y Desarrollo***

- a) Tipos de investigación y sus aplicaciones,
- b) Proceso de desarrollo,
- c) Determinación del valor del diseño,
- d) Herramientas de diseño asistido  
por computadora.

#### **MÓDULO IV: *Ingeniería de empaque***

- a) Materiales,                      b) Tipos de empaque,
- c) Clasificación,      d) Especificaciones técnicas.

#### **MÓDULO V: *Sistemas Justo a tiempo***

- a) Sistemas justo a tiempo: La lógica del JIT,

- b) Implantando el sistema de producción JIT,
- c) Algunas indicaciones técnicas sobre el Kanban,
- d) Experiencias empresariales con el JIT.

**MÓDULO VI: *Planeación agregada.***

- a) Descripción de las actividades de la planificación de operaciones,
- b) Planificación agregada de la producción,
- c) Técnicas de planificación agregada,
- d) Yield Management.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Jorge Alcalde Marzal, José A. Diego Más, Miguel A. Artacho Ramírez. Diseño de producto. Métodos y Técnicas. Editorial Alfaomega. 2004.
2. Mark Davis, Nicholas J. Aquilano, Richard B. Chase. Fundamentos de Dirección de Operaciones. Editorial Mc Graw Hill. 2001.
3. Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman. Administración de operaciones, Estrategias y Análisis. Prentice Hall. 1999.
4. Schroeder. Administración de Operaciones. Editorial Mc Graw Hill. 1996.
5. Adam y Ebert. Administración de la Producción. Editorial Prentice Hall. 4ª. Edición 1994.