

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b> <b>Ingeniería Concurrente y Desarrollo de Productos</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CICLO</b> <b>Séptimo Semestre</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> <b>140702</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b> <b>85</b>
-----------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------

<b>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</b> Proporcionar al alumno los principio fundamentales y aplicaciones de la Ingeniería Concurrente y desarrollo de nuevos productos, además desarrollar en él (ella) la habilidad y aptitud para identificar y aplicar estos principios, elementos, técnicas y métodos para la toma de decisiones en el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Introducción</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Ingeniería secuencial</li> <li>1.2 Concepto de Ingeniería Concurrente (IC)</li> <li>1.3 Elementos de ingeniería concurrente</li> <li>1.4 Características y beneficios de IC</li> <li>1.5 Concurrencia y cooperación</li> </ol> </li> <li><b>2. Trabajo en grupo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Grupos concurrentes cooperativos</li> <li>2.2 Organización del programa</li> <li>2.3 Tipos de organización en IC</li> <li>2.4 Filosofías de manejo</li> <li>2.5 Organización del lugar de trabajo y control</li> </ol> </li> <li><b>3. Modelado de la información, administración y organización</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Modelado de la información</li> <li>3.2 Metodologías de modelado</li> <li>3.3 Fundamentos de modelado</li> <li>3.4 Modelado de las actividades de la empresa</li> <li>3.5 Modelado de la especificación del producto</li> <li>3.6 Modelado del producto</li> <li>3.7 Modelado del proceso</li> <li>3.8 Modelado del comportamiento de los equipos de trabajo</li> </ol> </li> <li><b>4. Tecnologías de diseño</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Técnicas y métodos de la ingeniería concurrente</li> <li>4.2 Sistemas basados en conocimientos en ingeniería concurrente</li> </ol> </li> <li><b>5. Computación suave e inteligencia artificial</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Aplicaciones en ingeniería concurrente</li> <li>5.2 Aplicaciones en diseño para manufactura</li> </ol> </li> <li><b>6. Diseño y desarrollo de productos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Filosofía y naturaleza del diseño</li> <li>6.2 Modelos formales de diseño</li> </ol> </li> </ol>

- 6.3 Estrategias tecnológicas en el diseño
- 6.4 Objetivos de las estrategias tecnológicas
- 6.5 Proceso de desarrollo de estrategias tecnológicas
- 6.6 Desarrollo de tecnologías
- 6.7 Estrategias de producto/mercado
- 6.8 Integración de tecnologías al producto
- 6.9 Familia de productos
- 6.10 Innovación de productos

## 7. Prototipos

- 7.1 Introducción
- 7.2 Concepto de prototipo
- 7.3 Clasificación de prototipos
- 7.4 Principios de prototipos
- 7.5 Planificación para prototipos

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones de clases dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videogradora. Asimismo, se desarrollarán programas computacionales sobre los temas y los problemas del curso.

## CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrá una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá 50%. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

Además se considerará el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

## BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

**Concurrent Engineering Fundamentals: Integrated Product and Process Optimization (Volume I)**, Prasad, Biren, Prentice Hall PTR, First Edition, 1996.

**Concurrent Engineering Fundamentals: Integrated Product and Process Optimization (Volume II)**, Prasad, Biren, Prentice Hall PTR, Second Edition, 1997.

**Implementing Concurrent Engineering in Small Companies**, Skalak, Susan Carlson, New York: Marcel Dekker Inc., First Edition, 2002.

Libros de Consulta:

**Systems Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing**, Singh, Nanua, John Wiley And Sons Inc., First Edition, 1995.

**Concurrent Engineering: Automation, Tools, and Techniques**, Kusiak, Andrew (Editor), Ed. John Wiley & Sons Inc., First Edition, 1992.

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecánico, Industrial o carrera afin, con amplia experiencia en la docencia, dirección y ejecución de proyectos de desarrollo en ambientes de Ingeniería Concurrente, de preferencia con Postgrado.