

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**
**1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

<b>Facultad</b>	Ingeniería			<b>Fecha de Actualización</b>	1/05/2017
<b>Programa</b>	Ingeniería Mecánica			<b>Semestre</b>	IX
<b>Nombre</b>	Diseño Aplicado			<b>Código</b>	71306
<b>Prerrequisitos</b>	Diseño II			<b>Créditos</b>	3
<b>Nivel de Formación</b>	Técnico		Profesional	x	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
<b>Área de Formación</b>	Básica		Profesional o Disciplinar	x	Electiva
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico		Práctico		Teórico-práctico x
<b>Modalidad</b>	Presencial	x	Virtual		Mixta
<b>Horas de Acompañamiento Directo</b>	Presencial	80	Virtual		<b>Horas de Trabajo Independiente</b> 64

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Esta asignatura proporciona los conocimientos necesarios para integrar y aplicar lo adquirido durante la carrera, enfocado al diseño de productos, estructuras y maquinaria industrial, en un contexto de Ingeniería de proyectos.

**3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

1. Nombrar los estándares y normas más usadas en Ingeniería, y el contexto de su aplicación.
2. Diseña empleando un enfoque de ingeniería concurrente.
3. Generar apropiadamente las especificaciones iniciales del diseño para garantizar un proyecto exitoso.
4. Generar y evaluar alternativas de diseño.
5. Conocer los elementos básicos que conforman un contrato de proyecto de ingeniería.
6. Planificar los tiempos y recursos de un proyecto de diseño y fabricación en ingeniería
7. Cotizar apropiadamente un proyecto de diseño y fabricación en Ingeniería.
8. Controlar los costos y tiempos de ejecución del proyecto.
9. Manejo de programas orientados a la planeación y ejecución de proyecto de diseño y fabricación en Ingeniería: Project; Grafos; Solidwork; Solidwork Simulation; Excel.

**4. UNIDADES DE FORMACIÓN**

UNIDAD 1.	NORMAS Y ESTANDARES		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SEMANA
Conceptos básicos y organizaciones de interés para los Ingenieros Mecánicos	Diferencia entre estándar y norma, conoce las principales organizaciones de interés para su quehacer.		1
American Iron and Steel Institute (AISI)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su		2

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	aplicación	
American National Standards Institute (ANSI)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	2
American Society of Testing and Materials (ASTM)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	2
American Society of Mechanical Engineers (ASME)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	3
American Petroleum Institute (API)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	3
American Welding Society (AWS)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	4
American Institute of Steel Construction (AISC)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	4
Society of Automotive Engineers (SAE)	Nombra los estándares y normas más usados en Ingeniería, y el contexto de su aplicación	5

<b>UNIDAD 2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CONCURRENTE</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Introducción a la Ingeniería Concurrente	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería	6
DFE	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería (función)	6
DFQ	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería (calidad)	7
DFM	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería (manufactura)	8
DFMA	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería (manufactura y ensamble)	8
Otros DFX	Aplica el enfoque de diseño concurrente al diseño en Ingeniería	8

<b>UNIDAD 3.</b>	<b>MÉTODO GENERAL DE DISEÑO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Introducción	Nombra los pasos básicos del diseño	9
Especificaciones iniciales	Es capaz de establecer las especificaciones iniciales del diseño de forma apropiada	9
Generación de alternativas	Genera alternativas de solución	10
Evaluación y Selección de alternativas	Evalúa cuantitativamente y objetivamente las alternativas generadas	10
Diseño básico	Aplica los principios de generación y	11

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	evaluación de alternativas al diseño básico de subsistemas y sistemas.	
Diseño en detalle	Diseña (dibujo), Calcula y selecciona elementos y equipos con el fin de detallar y definir especificaciones puntuales	11

<b>UNIDAD 4.</b>	<b>GESTIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Introducción	Reconoce las diferentes etapas del proyecto de Ingeniería	12
Tipos de contratos	Reconoce los elementos básicos del contrato, y los tipos de contrato para ejecutar un proyecto	12
Planeación de tiempo y recursos	Planifica los tiempos y recursos necesarios para la consecución del proyecto	13
Cotización de proyecto	Cotiza apropiadamente un proyecto de Ingeniería	13
Ejecución y control de recursos	Ejecuta y Controla eficazmente los recursos del proyecto	14
Informe final, memorias de cálculo, especificaciones.	Genera la documentación pertinente y soportes de la gestión.	14

<b>UNIDAD 5.</b>	<b>MANEJO DE SOFTWARES PARA GESTIÓN DE PROYECTO Y DISEÑO EN DETALLE</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Aplicaciones de solidwork en el contexto de diseño de proyectos (CAD)	Aplica solidwork en el contexto de diseño de proyectos	15
Aplicaciones de solidwork simulation en el contexto de cálculos de ingeniería de proyecto (CAE)	Aplica solidwork simulation en el contexto de cálculos de ingeniería de proyecto	15
Aplicaciones de solidwork en el contexto de fabricación en proyectos (CAM)	Aplica solidwork en el contexto de fabricación en proyectos	15
Aplicaciones de Project y Excel en la planificación y control de proyecto (CAM)	Aplica Project y Excel en la planificación y control de proyecto	16
Optimización de recursos y tiempos en el proyecto (GRAFOS)	Optimiza de recursos y tiempos en el proyecto (GRAFOS)	16

**5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

Shigley, Joseph; Mischke, Charles R, DISEÑO EN INGENIERÍA MECÁNICA. Mc GRAW HILL; Nueva York, 1990.
Ph.D. H. Maury. Notas de clase, Diseño de Productos, Maestría y Doctorado en Ingeniería Mecánica. Universidad del Norte.
Albert Lester, Project Management, planing and control (fifth Edition). B.H
CORZO, Miguel A. Introducción a la Ingeniería de Proyectos

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO****6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

NORTON R.L, Diseño de máquina. Prentice Hallinc: Nueva York, 1999.
--

MARKS, Manual del Ingeniero Mecánico, Mc Graw Hill
--

NORTON R.L, Diseño de máquina. Prentice Hallinc: Nueva York, 1999.
--