

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

Nombre de la asignatura: DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA						
Clave:IME01		Ciclo Formativo: Básico () Profesional (X) Especializado ()				
Fecha de elaboración:						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	4	0	4	4	Teórica () Teórica-práctica () Práctica (X)	Presencial (X) Híbrida ()
Semestre recomendado: 2º				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: II, IM, IQ						
Conocimientos y habilidades previos: Habilidad para la percepción, detalle y ubicación espacial en 3D. Capacidad de observación y facilidad para la estimación dimensional.						

1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Asignatura teórico práctica cuyo contenido temático busca que el alumno adquiera la habilidad para elaborar e interpretar planos técnicos que le permitan desempeñarse de una manera más eficaz en su desempeño durante el diseño en el campo de la ingeniería.

Esta asignatura servirá como base para asignaturas posteriores tales como Diseño de elementos de máquinas, Diseño y manufactura por computadora, Proyecto de ingeniería, Diseño de máquinas y Diseño de herramientas.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Esta asignatura contribuye proponiendo alternativas de solución tecnológica mediante la planeación, diseño y evaluación de productos, a través de la innovación tecnológica del diseño asistido por computadora.

3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo-2015	Ing. Feliciano Ruiz Alanís Dr. Arturo Molina Ocampo Ing. René Jiménez Vargas	Emisión del documento



4. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos necesarios, sobre la elaboración, normatividad e interpretación de planos técnicos de equipo, herramienta y maquinaria de ingeniería, así como de piezas manufacturadas.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
<ul style="list-style-type: none">Habilidades en el uso de la tecnología de la información y de la comunicación.Capacidad para aprender de forma autónoma.	<ul style="list-style-type: none">Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Sociales	Éticas
<ul style="list-style-type: none">Capacidad de expresión y comunicación	<ul style="list-style-type: none">Compromiso con la calidadCompromiso ético

6. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	Fundamentos de dibujo técnico	1.1 Dibujo a mano alzada 1.2 Definición de escalas 1.3 Tipos de escalas y aplicaciones 1.4 Simbología 1.5 Introducción al CAD
2	Normalización en el dibujo técnico	2.1 Normas DGN, ISO, ANSI 2.2 Simbología, mecánica, eléctrica, neumática e hidráulica 2.3 Práctica en CAD
3	Proyecciones	3.1 Proyecciones ortogonales 3.2 Proyecciones diédricas 3.3 Vistas 3.4 Vistas auxiliares 3.5 Acotaciones 3.6 Práctica en CAD
4	Ajustes y tolerancias dimensionales	4.1 Notación de ajustes y tolerancias 4.2 Tipos y selección de ajustes 4.3 Tolerancias 4.4 Simbología de acabado superficial 4.5 Práctica en CAD
5	Dibujos de ingeniería	5.1 Interpretación de planos de ingeniería 5.2 Dibujos de elementos simples para



		maquinaria 5.3 Dibujos de detalle 5.4 Dibujos de montaje y despiece
6	Dibujo asistido por computadora	6.1 Comandos básicos de dibujo 6.2 Comandos para el dibujo de piezas tridimensionales 6.3 Comandos para la elaboración de ensambles y planos 6.4 Proyecto de aplicación

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

Unidad 1: Fundamentos de dibujo técnico		
Competencia de la unidad: Establece los tipos de escalas aplicables al diseño de un producto y su aplicación en CAD.		
Objetivo de la unidad: Establecer los diferentes tipos de escalas aplicables al diseño de un producto		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">Tipos de escalas y aplicacionesSimbología	<ul style="list-style-type: none">Identifica las escalas y software en el diseño y su aplicaciónDesarrolla bosquejos aplicando la simbología en el diseño	<ul style="list-style-type: none">Cultura de trabajoOrden
Estrategias de enseñanza: Discusión Grupal, Presentación de Profesor, Mapa Conceptual		Recursos didácticos <i>Proyector digital. Desk Top y CAD</i>

Unidad 2: Normalización en el dibujo técnico		
Competencia de la unidad: Aplica las normas DGN,ISO y ANSI en el diseño de un producto		
Objetivo de la unidad: Aplicar la normalización de las normas DGN,ISO y ANSI en el diseño		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">Normas DGN, ISO, ANSISimbología,	<ul style="list-style-type: none">Identifica la normatividad aplicable en el diseño	<ul style="list-style-type: none">VoluntadEntusiasmo



mecánica, eléctrica, neumática e hidráulica	<ul style="list-style-type: none">• Uso de Software específico (CAD) a nivel básico	
Estrategias de enseñanza: Discusión Grupal, Presentación de Profesor, Mapa Conceptual		Recursos didácticos Proyector digital. Desk Top y CAD, Ilustraciones

Unidad 3: Proyecciones		
Competencia de la unidad: Comparara las diferentes vistas y tipos de acotación en la realización de un diseño de un producto		
Objetivo de la unidad: Comparar las diferentes vistas y tipos de acotación en un diseño		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Vistas• Acotaciones	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y síntesis de la información• Uso de Software específico (CAD) a nivel básico	<ul style="list-style-type: none">• Creatividad y• Orden
Estrategias de enseñanza: Discusión Grupal, Presentación de Profesor, Mapa Conceptual		Recursos didácticos Proyector digital. Desk Top y CAD, Ilustraciones

Unidad 4: Ajustes y tolerancias dimensionales		
Competencia de la unidad: Analizara y aplicara las tolerancias y ajustes requeridos en un diseño de un producto.		
Objetivo de la unidad: Analizar y aplicar las tolerancias y ajustes.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Notación de ajustes y tolerancias• Tolerancias• Simbología de acabado superficial	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y evaluación de las tolerancias y ajustes de un diseño para la Toma de decisiones• Habilidad de análisis e identificación de materiales en el diseño	<ul style="list-style-type: none">• Disciplina y• Percepción• Orden



Estrategias de enseñanza: Discusión Grupal, Presentación de Profesor,	Recursos didácticos Proyector digital. Desk Top y CAD
---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Unidad 5: Dibujos de ingeniería		
Competencia de la unidad: Comparara y relacionara los diferentes tipos de planos y componentes en un diseño para la interpretación y realización de los mismos		
Objetivo de la unidad: Comparar y relacionar los diferentes tipos de planos y componentes en un diseño		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Interpretación de planos de ingeniería• Dibujos de montaje y despiece	<ul style="list-style-type: none">• Analizar y relacionar las diferentes simbologías de los planos• Comparar y relacionar los diferentes componentes de un plano	<ul style="list-style-type: none">• Proactivo• Responsable• Entusiasta
Estrategias de enseñanza: Discusión Grupal, Presentación de Profesor,		Recursos didácticos Proyector digital. Desk Top y CAD

Unidad 6: Dibujo asistido por computadora		
Competencia de la unidad: Integrará y aplicara los diversos comandos del Software (CAD) para la realización de un diseño de producto		
Objetivo de la unidad: Integrar y aplicar los diversos comandos del Software (CAD) para la realización de un diseño		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Comandos para la elaboración de ensambles y planos	<ul style="list-style-type: none">• Integrar el uso de los comandos para la realización de diversos planos y diseños• Uso de Software específico (CAD) a nivel avanzado	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad
Estrategias de enseñanza: Prácticas de CAD,		Recursos didácticos Proyector digital. Desk Top y CAD



8. EVALUACIÓN.

Documentos de referencia: Reglamento General de Exámenes de la UAEM, Reglamento de la FCQel

ARTÍCULO 80. - En las asignaturas teóricas y teórico-prácticas, la calificación que se asentará en el acta de examen ordinario será el promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales y un examen de carácter departamental que incluya los contenidos temáticos de la asignatura.

Cada evaluación parcial estará integrada por un examen parcial y las actividades inherentes a cada asignatura.

9. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliografía básica:

Luzzade W. J. y Duff J. M. (2000) Fundamentos de dibujo en ingeniería. México. Prentice Hall.

Pedro P. Company Margarita Vergara, Margarita Vergara Monedero (2007), Dibujo industrial, Editorial Universitat Jaume I

(2002) SolidWorks para dibujo y diseño mecánico. 1ª edición. Inst. Tec. de Cd. Juárez.

Bibliografía complementaria:

Bertoline G., Wiebe E., Miller C. y Mohler J. (1999) Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Editorial McGraw Hill.

Ayala A. (2003) Normas de dibujo. Laboratorio de Ingeniería Mecánica Asistido por Computadora. México. Facultad de Ingeniería, UNAM.

Normas:

NOM-Z-56-1968
NOM-Z-65-1986
NOM-Z-74-1986
NOM-Z-04-1986
NOM-Z-25-1986



NOM-Z-05-1986
NOM-Z-06-1986
NOM-Z-03-1986
NOM-Z-68-1986
NOM-008-SCFI-2002
NPM-040-SCFI-1994
NMX-Z-007-1970
NOM-Z-66-1986
NOM-Z-60-1986
NOM-Z-71-1986
NOM-Z-73-1986

Direcciones electrónicas sugeridas:

<http://www.dibujotecnico.com/index.php>

<http://trazoide.com/Trazoide> Dibujo Técnico y CAD