

DIBUJO

4 horas a la semana 6 créditos

Primer semestre

Objetivo del curso:

El alumno aplicará los fundamentos de geometría para elaborar planos de ingeniería y conocerá las bases para la interpretación de planos.

Temas		Horas
1	Introducción al dibujo con computadora y fundamentos para el análisis gráfico.	8.0
2	Geometría Descriptiva.	14.0
3	Metodologías y normas de dibujo técnico y proyecciones de cuerpos	7.0
4	Aplicaciones del dibujo técnico en las diferentes áreas de la ingeniería	3.0
	Prácticas de laboratorio.	32.0
		64.0

1. Introducción al dibujo con computadora y fundamentos para el análisis gráfico

Objetivo: El alumno conocerá los fundamentos del dibujo con computadora, con el propósito de realizar representaciones gráficas. Además, empleará los conceptos fundamentales de la geometría plana básica en la resolución de problemas de ingeniería, utilizando los instrumentos y métodos adecuados.

Contenido	Concepto	Horas
1.1	Introducción al dibujo asistido por computadora.	2.0
1.2	Demostración de los teoremas de Pitágoras, de la altura, del cateto y conceptos de equivalencia, semejanza y congruencia. Aplicaciones a problemas de ingeniería.	3.0
1.3	Concepto de escala y su aplicación a problemas de dibujo técnico.	1.5
1.4	Aplicación de los principales lugares geométricos relativos a circunferencias y rectas tangentes a circunferencias.	1.5
		8.0

2. Geometría Descriptiva

Objetivo: El alumno identificará las características de los elementos geométricos que componen a los objetos, así como las relaciones entre dichos elementos; además, analizará y desarrollará aspectos geométricos tridimensionales de problemas de diversas especialidades ingenieriles, mediante el manejo de proyecciones.

Contenido	Concepto	Horas
2.1	Concepto de proyección ortogonal.	
2.1.1	Marco de referencia.	2.0
2.1.2	Proyecciones diédricas del punto.	2.0
2.2	Análisis de la recta.	
2.2.1	Tipos y posición relativa con los planos principales de proyección.	1.0
2.2.2	Magnitud real, rumbo y pendiente de un segmento dirigido.	2.5
2.3	Análisis de las posiciones relativas entre rectas.	
2.3.1	Rectas que se cortan y rectas que se cruzan.	1.0
2.3.2	Rectas paralelas y rectas perpendiculares.	1.5
2.4	Análisis del plano.	
2.4.1	Tipos y posición relativa con los planos de proyección.	1.0
2.4.2	Magnitud real de una figura plana.	1.0
2.5	Visibilidad e intersección de recta y plano, y de planos.	2.0
		14.0

3. Metodologías y normas de dibujo técnico y proyecciones de cuerpos

Objetivo: El alumno interpretará la forma y medida de los cuerpos, con base en su representación en el plano y en el espacio, y será capaz de crear modelos tridimensionales de cuerpos con la computadora.

Contenido	Concepto	Horas
3.1	Introducción a la normalización en dibujo técnico.	
3.1.1	Clasificación de plano, carta, mapa, croquis.	1.0
3.1.2	Pie de plano e información técnica.	0.5
3.1.3	Información marginal: simbología, norte, cuadrícula, escala, unidades, croquis de localización.	0.5
3.2	Proyecciones multiplanares de cuerpos.	2.5
3.3	Dibujo isométrico y modelado tridimensional de cuerpos con computadora.	1.5
3.4	Generalidades de dimensionamiento de cuerpos.	1.0
		7.0

4. Aplicaciones del dibujo técnico en las diferentes áreas de la ingeniería

Objetivo: El alumno conocerá las bases para la elaboración y edición de los planos en un proyecto de ingeniería relativo a su carrera.

Contenido	Concepto	Horas
4.1	Proyecto disciplinar	3.0
		3.0

Bibliografía

Bibliografía básica:

Temas para los que se recomienda:

ARENAS G. Alfredo <i>Cuaderno de Apuntes de Análisis Gráfico, Análisis Tridimensional</i> México Facultad de Ingeniería, UNAM, 2000	2 y 3
GIESECKE E. Frederick et al <i>Dibujo y comunicación gráfica</i> México Pearson Educación, 2006	1, 3 y 4
DIX, Mark y RILEY Paul <i>Descubre AutoCAD 2004</i> España Pearson Educación, 2004	1, 3 y 4

Bibliografía complementaria:

Temas para los que se recomienda:

AGUILAR C. Arturo et al <i>Apuntes de dibujo</i> México Facultad de Ingeniería, UNAM, 1986	1 y 3
JENSEN Cecil et al <i>Dibujo y diseño en Ingeniería</i> México McGraw-Hill, 2004	1, 3 y 4
HOLLIDAY D. Kathryn <i>Geometría Descriptiva Aplicada</i> México International Thompson Editores, 2000	2