



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

DIBUJO	54	1	6
Asignatura	Clave	Semestre	Créditos
CIENCIAS BÁSICAS	COORDINACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS	INGENIERÍA GEOLOGICA	
División	Departamento	Licenciatura	
Asignatura:		Horas/semana:	
Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Teóricas	<input type="text" value="2.0"/>
Optativa	<input type="checkbox"/>	Prácticas	<input type="text" value="2.0"/>
		Total	<input type="text" value="4.0"/>
		Horas/semestre:	
		Teóricas	<input type="text" value="32.0"/>
		Prácticas	<input type="text" value="32.0"/>
		Total	<input type="text" value="64.0"/>

Modalidad: Curso teórico-práctico

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Geometría Descriptiva Aplicada

Objetivo(s) del curso:

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

Temario

NÚM.	NOMBRE	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

		32.0
	Actividades prácticas	32.0

	Total	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:

- 1.1 Introducción al dibujo asistido por computadora.
- 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.
- 1.3 Concepto de escala y su aplicación a problemas de dibujo técnico.
- 1.4 Aplicación de los principales lugares geométricos relativos a circunferencias y rectas tangentes a circunferencias.

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:

- 2.1 Concepto de proyección ortogonal. Marco de referencia. Proyecciones diédricas del punto.
- 2.2 Análisis de la recta. Tipos y posición relativa con los planos principales de proyección. Magnitud real, rumbo y pendiente de un segmento dirigido.
- 2.3 Análisis de las posiciones relativas entre rectas. Rectas que se cortan y rectas que se cruzan. Rectas paralelas y rectas perpendiculares.
- 2.4 Análisis del plano. Tipos y posición relativa con los planos de proyección. Magnitud real de una figura plana.
- 2.5 Visibilidad e intersección de recta y plano, y de planos.

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:

- 3.1 Introducción a la normalización en dibujo técnico. Clasificación de plano, carta, mapa, croquis. Pie de plano e información técnica. Información marginal: simbología, norte, cuadrícula, escala, unidades, croquis de localización.
- 3.2 Proyecciones multiplanares de cuerpos.
- 3.3 Dibujo isométrico y modelado tridimensional de cuerpos con computadora.
- 3.4 Generalidades de dimensionamiento de cuerpos.

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:

- 4.1 Proyecto disciplinar

<i>Cuaderno de apuntes de análisis gráfico, análisis tridimensional</i> México UNAM, Facultad de Ingeniería, 2000	2 y 3
DIX, Mark, RILEY, Paul <i>Descubre AutoCAD 2004</i> Madrid Pearson Educación, 2004	1, 3 y 4
GIESECKE E., Frederick Et Al. <i>Dibujo y comunicación gráfica</i> Tercera edición México Pearson Educación, 2006	1, 3 y 4

Bibliografía complementaria**Temas para los que se recomienda:**

AGUILAR C., Arturo Et Al. <i>Apuntes de dibujo</i> México UNAM, Facultad de Ingeniería, 1986	1, 2 y 3
HOLLIDAY D., Kathryn <i>Geometría descriptiva aplicada</i> Segunda edición México International Thompson Editores, 2000	2
JENSEN, Cecil Et Al. <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i> Sexta edición México McGraw-Hill, 2004	1, 3 y 4

Sugerencias didácticas

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Uso de software especializado	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso de plataformas educativas	<input checked="" type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Búsqueda especializada en internet	<input type="checkbox"/>
Uso de redes sociales con fines académicos	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Licenciatura en Ingeniería. Deseable con estudios de posgrado y experiencia profesional en el área de su especialidad, con conocimientos prácticos de dibujo asistido por computadora en la ingeniería, recomendable con experiencia docente o con preparación en los programas de formación docente de la Facultad en la disciplina y en didáctica, así como en la aplicación de la multimedia y de la internet en el aprendizaje, y con experiencia en la aplicación de técnicas didácticas actuales, como el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en análisis de casos y aprendizaje colaborativo, entre otros.