



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

Programa de asignatura

Dibujo de Ingeniería

Carrera	Ingeniería Civil en Metalurgia					
Código de Asignatura	LI21215					
Nivel/ Semestre	201 / 1					
Créditos SCT - Chile	Docencia directa	2	Trabajo Autónomo	3	Total	5
Ejes de Formación	General	X	Especialidad		Práctica	Optativa
Descripción breve de la asignatura	Gracias a esta asignatura en estudiante podrá interpretar planos y resolver problemas gráficos de Ingeniería, desarrollar el espacio tridimensional y poder así describir la forma, las proporciones y el tamaño de los objetos. El dibujo de Ingeniería es el lenguaje gráfico universal con el que se expresan los Ingenieros, por lo que el estudiante al término del curso, será capaz de conocer los conceptos fundamentales de Dibujo.					
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	Geometría Trigonometría					

Aporte al perfil de egreso

Competencias genéricas

- Se integra a equipos de trabajo multidisciplinarios.

Competencias específicas

- Desarrolla y Aplica el conocimiento de las Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería a través del pensamiento lógico deductivo en el ámbito de la Ingeniería.
- Utiliza software y tecnologías de la información y de la comunicación, como herramientas para



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

la Ingeniería y apoyo a la gestión de calidad.

- Formula, evalúa y administra proyectos de Ingeniería comprometido con la responsabilidad social, económica y ambiental.

Competencias que desarrolla la asignatura

- Desarrolla proyecto de forma grupal, donde el alumno crear una representación gráfica de algún tema propuesto, utilizando los conocimientos de dibujo de ingeniería para confeccionar murales, cuadros, maquetas de manera precisa e innovadora. El elemento grafico está destinado a adornar espacios de la universidad, escuelas, jardines infantiles, entre otros.
- A través del pensamiento lógico deductivo interpreta planos, de objetos específicos, para obtener más información de la que se entrega en un comienzo y/o resuelve problemas ingenieriles.
- A lo largo del curso puede aplicar el conocimiento en software diseñados para dibujar o expresar, de manera ingenieril, ideas gráficas.

Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad 1: Dibujo de ingeniería 1.1. Conceptos e Instrumentos 1.2. Escala – Acotamiento-Tipo de líneas 1.3. Construcciones Geométricas 2D 1.4. Problemas Geométricos con resolución a través del Dibujo de Ingeniería 1.5. Software de Aplicación GEOGEBRA 2D	<ul style="list-style-type: none">• Conoce, clasifica y selecciona los instrumentos de dibujo.• Determina, Calcula y utiliza a escala coherente , adecuada e idónea para todos sus trabajos gráficos.• Gráfica y crea figuras en 2D de forma manual, interpretando acotamientos.• Propone soluciones y resuelve problemas de ingeniería, con pensamiento crítico.• Aplica Software en Construcciones geométricas.
Unidad 2: Dibujo en 3D y sus Vistas en 2D 2.1. Proyecciones (con norma ISO-A)	<ul style="list-style-type: none">• Aprende a interpretar objetos a través de proyecciones ortogonales y axonométricas.• Aplica Software en Construcciones



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

2.2. Software de Aplicación Dibujo Isométrico on line	geométricas en 3D en su diseño.
Unidad 3: Intervención de objetos en 2D y vistas en 3D 3.1. Cortes en los objetos 3.2. Intersección de sólidos 3.3. Software de aplicación SKEPCHUT	<ul style="list-style-type: none">• Deduce y grafica figuras en 2D y 3D de objetos sometidos a planos de corte y sometidos a intersección de sólidos, a base de un planteamiento gráfico.• Crea y diseña figuras en 3d intervenidas a través de Software de Aplicación
Unidad 4: Dibujo Cartográfico 4.1. Introducción 4.2. Contenido de una carta, La Proyección Cartográfica usada en Chile 4.3. Software de Visualización Google Earth	<ul style="list-style-type: none">• Identifica, describe, distingue, interpreta y utiliza Planos, Cartas y Mapas.• Propone soluciones y resuelve problemas ingenieriles apoyándose en un plano cartográfico, ubicándose espacialmente en las “3 dimensiones” (x, y, z)• Visualiza e interpreta datos cartográficos a través de Software de Aplicación

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias seleccionadas para impartir la asignatura son:

- Clase expositiva e interactiva: Exposiciones de PowerPoint, planos, animaciones propias, o sitios web y vídeos.
- Clases de ejercicios: Donde se trabaja en grupo para resolver problemas en un ambiente simulado.
- Clases de diseño con Softwares de Aplicación

Procedimientos de evaluación de aprendizajes

- 1º Evaluación Sumativa, con heteroevaluación por medio de prueba escrita donde deberá ejecutar dibujos con criterio de análisis. Se pretende evaluar la unidad 1 y 2. Evaluación corresponde al 40% del promedio.



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

- 2º Evaluación Sumativa, con heteroevaluación por medio de prueba escrita donde deberá ejecutar dibujos con criterio de análisis. Se pretende evaluar la unidad 3 y 4. Evaluación corresponde al 40% del promedio.
- 3º Evaluación Sumativa, con heteroevaluación y coevaluación por medio de un proyecto donde deberán ejecutar (un cuadro, maquetas, murales, etc.) una figura realizable con los conocimientos adquiridos en el curso. El proyecto se desarrolla de forma grupal. Evaluación corresponde al 20% del promedio.

Recursos de aprendizaje

Bibliográficos

Bibliografía base

1. Dibujo técnico y de ingeniería / Josef V. Lombardo, Lewis O. Johnson, W. Irwin Short; traducido por Antonio Galán Patiño / Mexico: Continental, 1973.
2. Problemas de dibujo técnico / Sergio Alvarado M. / Santiago, Chile : Universidad Técnica del Estado, 1970?

Bibliografía complementaria

1. El dibujo técnico mecánico / S.L. Straneo y R. Consorti; traducción de Javier Valls Ventosa / Mexico: UTHEA, 1965.
2. Guía didáctica: dibujo técnico 2do. año, enseñanza industrial / Ministerio de Educación. Secretaría Técnica / Santiago, Chile: [s.n], 1900.
3. Dibujo técnico básico / [Por] Henry Cecil Spencer [y] John Thomas Dygdon ; [Tr. por Antonio GF / México : CECSA, 2003.
4. Dibujo técnico / Elías Tamez Esparza / México : Limusa, 2003.

Webgráficos

- <http://www.geogebra.org/cms/es/>
- <http://www.educacionplastica.net/isometricoLinea.html>
- <http://www.sketchup.com/es>



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

- <http://www.google.es/intl/es/earth/index.html>
- https://www.facebook.com/groups/dibujodeingenieriauda/622209661195873/?notif_t=like
- <http://www.dibujotecnico.com/index.php>

Otros recursos

- Salas con pizarras digitales.
- Presentaciones en PowerPoint.
- Guías para fotocopiar.
- Figuras de madera y cartulina.