



## PROGRAMA DE ASIGNATURA Año 2025

### ANTECEDENTES GENERALES\*

<b>CARRERA</b>	Ingeniería Civil en Minas				
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Dibujo de ingeniería para la minería				
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>					
<b>AÑO/SEMESTRE</b>	Primer año/semestre I				
<b>TIPO DE FORMACIÓN**</b>	<b>GENERAL (G)</b>		<b>BÁSICA (B)</b>	X	<b>PROFESIONAL (P)</b>
<b>DURACIÓN</b>	<b>SEMESTRAL</b>	X	<b>ANUAL</b>		<b>OTRO (MODULAR)</b>
<b>FLEXIBILIDAD</b>	<b>OBLIGATORIO (O)</b>	X	<b>ELECTIVO (E)</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)</b>	X	<b>TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)</b>		<b>PRÁCTICA (P)</b>
<b>MODALIDAD</b>	<b>PRESENCIAL</b>	X	<b>VIRTUAL</b>		<b>MIXTA</b>
<b>CRÉDITOS SCT</b>	3				
<b>HORAS DE DEDICACIÓN</b>	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4 T	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	1,5 C	
<b>APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS</b>					

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de naturaleza básica, obligatoria y, teórico y práctica. Tributa a las competencias específicas; Identifica y utiliza herramientas de digitalización para realizar dibujos y planos mineros e, *Integra conocimientos y habilidades para dar cuenta del logro de resultados de aprendizaje*, ambas en su nivel básico.

En esta asignatura, el estudiante desarrollará una comprensión integral de los principios generales sobre el dibujo Técnico, desarrollando habilidad en las normativas generales que gobiernan los principios de la representación gráfica. Se abordarán conceptos clave sobre la representación gráfica moderna y sistemática, a través de un enfoque teórico -práctico, utilizando software de desarrollo general y minero en esta área.

<b>Competencia Específica y/o Genérica</b>	1.5 Identifica y utiliza herramientas de digitalización para realizar dibujos y planos mineros.
Nivel de Desarrollo de la competencia	1.5.1 Reconocer las diferentes pantallas y menú con los que cuenta el software de dibujo a utilizar y aplicar los diferentes comandos básicos del software.
Resultado/s de Aprendizaje	1.5.1.1 Desarrolla representaciones gráficas aplicando los principios del dibujo técnico de ingeniería, adaptados a las necesidades específicas de la minería, a través de herramientas digitales y convencionales.

## **UNIDADES DE APRENDIZAJE**

---

### **Unidad de Aprendizaje 1:**

#### **UNIDAD 1:** Introducción al dibujo de Ingeniería

- 1.1 Unidades Básicas de Dibujo
- 1.2 Diferencias entre tipos de trazado
- 1.3 Dibujo Técnico
- 1.4 Clasificaciones Tipos de Dibujos
- 1.5 Factores que deben cumplir para ser considerado medio de Comunicación
- 1.6 Normalizado, dimensionamiento
- 1.7 Ventajas del normalizado
- 1.8 Formato en dibujo
- 1.9 Rotulado, tipos de rotulado
- 1.10 Elementos básicos Dibujo de Ingeniería
  - Punto
  - Línea
  - Polígonos
  - Sólidos

### **Unidad de Aprendizaje 2:**

#### **UNIDAD 2:** Introducción al Software AutoCAD 2D

- 2.1 Conociendo la interfaz del Software
- 2.2 Comando dibujo en AutoCAD
  - línea, polilínea, círculo, arco y polígono
- 2.2 Comando Modificar en AutoCAD
  - Desplazar, Girar, Recortar, Copiar, Simetría, Desfase
- 2.3 Comando Anotación en AutoCAD
  - Acotar, Texto, Cambios de Texto y tamaño de Acotación.
- 2.4 Propiedades de Capa (Layers)
  - Creación, modificación, Definir y Suprimir Capas
- 2.5 Utilizaciones de comandos en diseño de esquemas básicos 2D
- 2.6 Proyecciones y Simetría
- 2.7 Matrices rectangular y Polar
- 2.8 Diseño de dibujos y esquemas en 2D

2.9 Aplicaciones útiles en ingeniería

2.10 Proyecciones Ortogonales en 2D

**Unidad de Aprendizaje 3:**

**Unidad 3:** Aplicaciones AutoCAD 2D para Minería

3.1 Diseño de elementos de perforación minería subterránea

3.2 Diseño de elementos de perforación minería Cielo Abierto

3.3 Diseño de estructuras mineras minería subterránea

3.4 Diseño de estructuras mineras minería Cielo Abierto

3.5 Diseño y cálculo básico de estructuras mineras

**Unidad de Aprendizaje 4:**

**Unidad 4:** Elementos de Dibujo y diseño en 3D AutoCAD

4.1 Interfaz de trabajo en 3D

4.2 Modelado 3D

- Extrusión, Revolución, Barrer y suavizar objetos

4.3 Edición de Sólidos

4.4 Dibujos y diseños básicos en 3D

4.5 Cortes de Secciones y planos en 3D

4.6 Trabajo de Sólidos en vistas 3D

4.7 Importar y exportar diseños en Layout de trabajo

**Unidad de Aprendizaje 5:**

**UNIDAD 5:** Aplicaciones Vulcan (David Meneses)

5.1 Caminos mineros de superficie

5.2 Bancos y rampas en explotaciones a cielo abierto

5.3 Diseño de caserón de minería subterránea

5.4 Desarrollos mineras subterráneos

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***</b>
1.5.1.1 Desarrolla representaciones gráficas aplicando los principios del dibujo técnico de ingeniería, adaptados a las necesidades específicas de la minería, a través de herramientas digitales y convencionales.	Se basa en clases expositivas y material enviado a los alumnos y trabajos realizados en clases de forma individual y grupal	RA 01: 100% - Pruebas escritas (70%) Unidades - Trabajos prácticos en clases -controles semanales (30%).

## **EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) \***

---

Respecto a la asistencia:

- La asistencia a las sesiones teóricas no podrá ser inferior a un 75% (según reglamento del estudiante).
- En cada clase se tomará un control de aprendizaje de las materias vistas en clases.

La falta de asistencia sin justificación puede llevar a la pérdida del derecho a rendir evaluaciones o incluso a reprobar la asignatura. En casos justificados (ejemplo: enfermedad con certificado médico), se pueden solicitar reposiciones de evaluaciones

El alumno tendrá derecho a justificar asistencia (control de asistencia), no para reprogramar controles en clases presenciales, si el alumno no justifica tendrá nota mínima en los controles semanales.

Los exámenes de primera y segunda oportunidad de cada uno del resultado de aprendizaje serán tomados al final del semestre, según le corresponda al alumno.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

---

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- 1. Apuntes autor Bogouliubov 2002 "Tareas para el curso de Dibujo Técnico"**
- 2. Manual AutoCAD Verano 2015**
- 3. Manuales Vulcan " Herramientas básicas CAD para Vulcan 2012"**

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- 1. Manual Diseño de estructuras Mineras cielo abierto**
- 2. Manual Diseño de estructuras subterráneas " Underground"**