



Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

Escuela Profesional de

Ingeniería Civil

Sílabo 2027-I

1. CURSO

CB1E1. Dibujo Técnico y CAD (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: CB1E1. Dibujo Técnico y CAD
2.2 Semestre	: 2 ^{do} Semestre.
2.3 Créditos	: 3
2.4 Horas	: 4 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

El Dibujo Técnico y CAD es un curso fundamental para los estudiantes de ingeniería, ya que proporciona el lenguaje gráfico necesario para comunicar proyectos técnicos. El dominio de la geometría descriptiva, las normas de dibujo y las herramientas de Diseño Asistido por Computadora (CAD) permite al estudiante representar con precisión técnica objetos tridimensionales en un plano bidimensional, una habilidad esencial para el diseño, ejecución y supervisión de proyectos de ingeniería. El curso concluye con una aplicación a los planos de ingeniería civil, cubriendo los símbolos y convenciones utilizados en planos de cimentaciones y estructuras básicas.

5. OBJETIVOS

- Aplicar las normas de dibujo técnico nacional e internacional para la elaboración de planos de ingeniería.
- Desarrollar la capacidad de visualización espacial mediante el estudio de proyecciones y geometría descriptiva.
- Utilizar herramientas modernas de software CAD para la creación de modelos geométricos y documentación técnica de proyectos.
- Aplicar las convenciones de dibujo de ingeniería a planos de ingeniería civil, incluyendo cimentaciones y estructuras básicas.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

ABET-1) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas. (Usage)

ABET-2) Habilidad para aplicar el diseño en ingeniería y producir soluciones que satisfagan necesidades específicas considerando la salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Fundamentos del Dibujo Técnico e Instrumentación (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-2	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Historia e importancia del dibujo técnico en la ingeniería ▪ Instrumentos de dibujo y escalas gráficas ▪ Formatos de papel, rotulado y tipos de línea según normas técnicas ▪ Construcciones geométricas básicas	▪ Utilizar correctamente los instrumentos de dibujo técnico respetando la normativa de trazo [Familiarizarse] ▪ Aplicar escalas adecuadas para la representación de elementos físicos en planos [Usar]
Lecturas : [Luzadder1993], [Jensen2007]	

Unidad 2: Geometría Descriptiva y Proyecciones (12 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-2	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Sistema de proyecciones ortogonales: primer y tercer diedro ▪ Proyección de puntos, líneas y planos ▪ Vistas principales y vistas auxiliares ▪ Perspectivas isométricas y caballeras	▪ Desarrollar la capacidad de representar objetos 3D en proyecciones ortogonales 2D [Usar] ▪ Interpretar vistas auxiliares para determinar longitudes verdaderas y pendientes [Evaluar]
Lecturas : [Luzadder1993]	

Unidad 3: Dibujo Asistido por Computadora (CAD) 2D (16 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-2	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Interfaz de usuario y configuración del entorno de dibujo ▪ Comandos de creación y edición de entidades geométricas ▪ Gestión de capas (layers), bloques y atributos ▪ Acotado técnico y generación de archivos de impresión (layouts)	▪ Manejar con fluidez comandos de software CAD para la creación de geometría compleja [Usar] ▪ Organizar la información gráfica mediante el uso eficiente de capas y referencias externas [Usar]
Lecturas : [Omura2021]	

Unidad 4: Introducción al Modelado 3D y Planos de Ingeniería (12 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-2	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Modelado de sólidos y superficies básicas ▪ Generación automática de vistas y cortes a partir de modelos 3D ▪ Símbolos técnicos y planos aplicados a la ingeniería civil: cimentaciones y estructuras básicas	▪ Crear modelos tridimensionales básicos utilizando herramientas de modelado sólido [Familiarizarse] ▪ Elaborar planos de ingeniería que cumplan con los estándares profesionales de presentación [Evaluar] ▪ Aplicar símbolos técnicos y elaborar planos de cimentaciones y estructuras básicas de ingeniería civil [Usar]
Lecturas : [Omura2021], [Jensen2007]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA