

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso	<i>Dibujo Técnico I.</i>
Código	2176
Pre-requisitos	Ninguno
Semestre y Sección	Primer semestre
Ciclo	2025.
Sección	A
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas (48 horas de teoría, 32 horas ejercicios académicos/pasantía)
Horario:	<i>Lunes 14:45 a 16:15 y Viernes de 14:00 a 15:30</i>
Créditos	1
Duración	Enero a Mayo 2025
Evaluaciones finales	Del 5 al 9 de Mayo 2025

II. Datos del profesor

Profesor	MSc. Juan Alfredo Bolaños González.
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola.
Maestría	Maestro en Ciencias sobre Gerencia para el Desarrollo Sostenible. (UNAM) Maestro en Ciencias sobre Gestión Ambiental Local. (FAUSAC)
Doctorado	Ninguno
Correo electrónico	juanbolanos@cunoc.edu.gt
Contacto telefónico	55543370

III. Descripción de la actividad curricular.

Para los estudiantes de primer ingreso de la Carrera de Técnico en Agrimensura, este es un curso de carácter introductorio y exploratorio en los conocimientos del Dibujo Técnico, como una disciplina accesoria para la Administración de Tierras, que rutinariamente se emplea para la elaboración e interpretación de planos topográficos y bosquejos que proporcionan y fortalecen las destrezas y habilidades fundamentales en su futuro desempeño profesional y su capacidad de representación gráfica o volumétrica (relieve), y su aplicación en sus distintos ámbitos catastrales, agrarios, forestales, densificación de redes, uso del suelo, vulnerabilidad y riesgo, etc., brindando la base teórico-práctica para la elaboración de planos de acuerdo a las técnicas normalizadas de la topografía y geodesia, fundamentado en la geomática y la cartografía, con lo cual el estudiante adquiere los conocimientos sobre dibujo técnico y la importancia de su vinculación a otras materias de la Carrera y de su formación en esta área del conocimiento. El objetivo de este curso es que el estudiante de reciente ingreso, aprenda las aplicaciones del dibujo técnico para crear y cultivar las habilidades espaciales, la psicomotricidad fina y gruesa que constituyen las bases para la representación de la realidad exterior que le rodea (contexto geográfico, topográfico, relieve, textura y espacio), por medio de la elaboración de bosquejos, croquis y planos topográficos realizados de forma manual y con el auxilio de instrumentos de dibujo técnico.

IV.- Competencias.

IV.1. Competencias genéricas y niveles de dominio.

C.G.2.	<i>Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinarios</i>
Nivel 1	<i>Identifica los principios de trabajo en equipos multidisciplinarios</i>
C.G.3.	<i>Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.</i>
Nivel 1	<i>Identifica los principios de participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental</i>

C.G.5.	<i>Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información.</i>
Nivel 1	<i>Identifica la utilidad de los diferentes medios analógicos y digitales relacionados con la administración de la información</i>
C.G.7.	<i>Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.</i>
Nivel 1	<i>Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje</i>
C.G.9.	<i>Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.</i>
Nivel 1	<i>Identifica y realiza cálculos numéricos</i>
Nivel 2	<i>Interpreta los resultados de los cálculos numéricos</i>
IV. 2. Competencias específicas y niveles de dominio.	
C.E.1.	<i>Utiliza herramientas de medición y procesa información para el levantamiento topográfico y su representación, en formatos analógico y digital.</i>
Nivel 1	<i>Identifica sistemas de medidas, equipo, métodos de levantamiento topográfico; interpreta mapas y realiza cálculos numéricos.</i>
V Contenidos	
<p>6.1 <i>Introducción al dibujo técnico.</i> 6.2 <i>Instrumentos y normas del dibujo técnico</i> 6.3 <i>Alfabeto de las líneas.</i> 6.4 <i>Figuras geométricas.</i> 6.5 <i>Formatos, rotulado y acotado.</i> 6.6 <i>Escalas.</i> 6.7 <i>Representaciones volumétricas, cortes y seccionado.</i> 6.8 <i>Ploteo de libretas topográficas.</i> 6.9 <i>Polígonos y particiones.</i></p>	

VI. Resultados, estrategias de enseñanza y de evaluación del aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias de enseñanza	Evaluación del aprendizaje
Procede en orden, mantiene buenas relaciones interpersonales, respeto, responsabilidad y cumplimiento de su rol como futuro profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios grupales de integración • Exposición oral dinamizada • Identificación de expectativas sobre el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prueba diagnóstica inicial. ✓ Conversatorios. ✓ Guías de lectura. ✓ Hojas de trabajo
Define las distintas aplicaciones del dibujo técnico topográfico.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y análisis de documentos • Dialogos por parejas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicio en clase
Reconoce la utilización de los diversos instrumentos de dibujo, materiales de dibujo técnico y los aplica ejecutando formatos, bosquejos y planos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Exposición oral dinamizada ✓ Ejecucion de ejercicios ✓ Dialogos de intercambio de conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de formatos y planos ✓ Elaboración de formatos ✓ Ejercicios y hojas de trabajo. ✓ Elaboración de planos.
Aplica el alfabeto de las líneas en el rotulado de representación de polígonos, planos topográficos, proyecciones de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta ejercicios de rotulado y trazasos basicos de dibujo • Elaboración de escritos con normativa tecnica sobre dibujo • Trazos de líneas y sus atributos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios y hojas de trabajo. ✓ Elaboración de planos, mapas y croquis de terrenos. ✓ Ejecución de formatos
Ejecuta con eficiencia la elaboración croquis, bosquejos, mapas y planos.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral dinamizada • Comprende la terminología de planos topograficos y los elabora con eficiencia. • Realiza mediciones con brujula y cinta en el campo • Elaboro libretas topograficas y croquis de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios y hojas de trabajo en mapas y plano (definición de escalas ✓ Elaboración de planos topográficos. ✓ Revisión de formatos

Representa apropiadamente los elementos reales en un mapa, a través de leer e interpretar escalas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la escala grafica y la numerica. • Realiza tallado de cuerpos volumetricos en tres dimensiones • Resuelve ejercicios sobre escalas de planos y mapas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de planos y mapas cartográficos. ✓ Revisión de formatos ✓ Amplia y reduce planos y/o mapas a distintas escalas.
Localiza objetos en el mapa y en la realidad, usando coordenadas geográficas y rectangulares (UTM) y curvas a nivel.	<ul style="list-style-type: none"> • Entiende la simbologia y escalas de hojas topograficas a diferentes escalas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de formatos, mapas y planos en papel calco. ✓ Amplia y reduce planos y/o mapas a distintas escalas.
Cumple a cabalidad con su horario de clases, entrega tareas y proyectos a cabalidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de aspectos afectivos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Puntualidad y responsabilidad. ✓ Trabajo individual. ✓ Trabajo en equipo. ✓ Liderazgo. ✓ Relaciones interpersonales. ✓ Colaboración. • Comunicación efectiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Se integrta satisfactorias a su grupo • La organizacion de grupos de trabajo de en temas varios. • Revisión de formatos, mapas y

VII. Evaluación y ponderación para el aprendizaje

	Ponderación
Tres exámenes parciales (10 puntos cada uno)	30
Define las distintas aplicaciones del dibujo técnico topográfico	7
Reconoce la utilización de los diversos instrumentos y materiales de dibujo técnico	20
Aplica el alfabeto de las líneas para la representación de polígonos, planos topográficos, proyecciones de objetos.	8
Reconoce las diferencias entre un croquis, bosquejo, mapa y un plano.	5
Representa apropiadamente los elementos reales en un mapa, a través de leer e interpretar escalas	3
Localiza coordenadas geográficas y rectangulares (UTM) y curvas a nivel en hoja cartográfica	4
Relación interpersonal de mejor calidad.	3
Confirma y reafirma sus conocimientos (examen final)	20
Total	100%

VIII. Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

IX. Recursos para el Aprendizaje

a. Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo y programas software • Internet • Microsoft Teams <ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual CUNOC-RAD4 https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=5852 	<ul style="list-style-type: none"> • Foros • Videos you tube • Correos electrónicos • WhatsApp • Google Meet • Microsoft Teams • Material audiovisual <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora portátil. ✓ Proyector de multimedia. • Programas y tutoriales temáticos específicos.
--	--

b. Bibliográficos:

- Austin G. 1,987. Biblioteca Práctica de Dibujo Técnico, Editorial Cultural S. A. Barcelona, España.
- Bachmann Forberg. 1996. Dibujo Técnico. Editora Labor, S.A.
- Hutz, Tablas de la Metalurgia, Tercera Edición.
- GTZ. 1985. Dibujo Técnico Superior. Editorial Edibosco, Ecuador.
- Lázaro Cárdenas. 1,986. Dibujo Técnico I Conalei, México, Segunda Edición.
- Mata, Julián. Álvarez, Claudino. Vidondo, Tomas. 1977. Dibujo Común. Editora Edebe. Barcelona,
- Mata, Julián. Álvarez, Claudino. Vidondo, Tomas. 1977. Técnicas de Expresión Gráfica. Editora Edebe. Barcelona.
- Pérez Ramírez, Emilio. 1988. Dibujo Técnico y Geométrico. 1998. Editora Mc. Graw Hill.
- México.
- Tamez Esperanza, Elías. 1998. Dibujo Técnico. Editorial Limusa, S. A. de C.V. Grupo Noriega Editores. México, D. F.
- Universidad de San Carlos de Guatemala USAC. 1,985. Dibujo Técnico I, Ingeniería Agrícola, Facultad de Agronomía.

X. Cronograma

Semana	Temas y actividades.
1 y 2	<p>DIBUJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cerebro, la visión, la luz y los objetos. • Percepción visual. • Lenguaje gráfico. • Historia del dibujo (prehistoria, antigüedad, civilización precolombina, edad media, edad moderna y revolución industrial). • Dibujo técnico y sus aplicaciones. • Instrumentos de dibujo técnico, características y uso (lápices, mesa y tecnigrafo, mesa y regla paralela, compases, escalímetro, escuadras, plantillas para curvas, símbolos y para borrar). • Normas y normalización (europea, estadounidense y alemana) del dibujo técnico. • Elaboracion de dibujos a mano alzada y con el uso de los instrumentos.
3 y 4	<p>ALFABETO DE LAS LÍNEAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas de contorno, cantos ocultos, finas, de eje o centro, auxiliares de cota, paralelas, perpendiculares, tangencia, arcos y empalmes. • Rotulado. <p>FIGURAS GEOMÉTRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos y cuadriláteros. • Trazo de circunferencias y arcos, óvalos, ovoides, elipses. <p>Trazo de polígonos o cuerpos geométricos (triangulo, cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono, etc.).</p>
5 y 6	<p>FORMATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotulación y acotamiento. • Sistema de acotado diédrico, axonométrico y cónico. • Acotación de planos.
7 - 8	<p>ESCALAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturales. • De ampliación. • De reducción. • Dimensiones y acotación.
9, 10 y 11	<p>REPRESENTACIÓN VOLUMÉTRICA y DISEÑO CARTOGRÁFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazo de cuerpos geométricos en tres dimensiones, bosquejos tridimensionales de representación cartográfica (maqueta). • Proyecciones oblicuas. • Proyecciones isométricas. • Proyecciones en perspectiva.
13, 14 y 15	<p>REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo topográfico y cartográfico. • Altimetría (cortes, seccionado, perfiles, relieve y curvas a nivel). • Forma, geometría y proporción. • Visualización y croquización. • Coordenadas geográficas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Simbología y normas de presentación de planos. • Ploteo, planos y croquis de campo manuales. • Planos de registro.
16	Procesamiento y publicación de zonas
	Examen final (elaboración y publicación)
	Acta de examen final
	Semana de exámenes de primera recuperación
	Elaboración y envío de Acta de examen primera recuperación
	Examen de segunda recuperación

XI. ESPACIOS.

- *Sesiones a distancia:* Ambiente Teams microsoft
- *Sesiones presenciales:* Salón No. 1 segundo nivel escuela antigua de ingeniería.
- *Sesiones autónomas:* En el domicilio del estudiante.

XII. APROBACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Proyecto de rediseño curricular. Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario. 15 de abril del 2015.

<p>Firma del profesor responsable</p>	<div data-bbox="841 632 1133 856" data-label="Image"> </div> <p align="center"> Ing. Agr. MSc. Juan Alfredo Bolaños González <i>Colegiado activo 2,777</i> <i>Registro de personal 20030763</i> </p>
<p>Firma del Coordinador de Carrera</p>	<div data-bbox="813 999 1084 1224" data-label="Image"> </div> <p align="center"> Ing. Agr. MSc. Hugo García Hernández. </p>