

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	2024.
Sección	A
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas (48 horas de teoría, 32 horas ejercicios académicos/pasantía)
Horario:	Lunes y viernes de 14:45 a 16:15 horas.
Créditos	1
Duración	Enero a Mayo 2024
Evaluaciones finales	Del 6 al 11 de Mayo 2024

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.

Los estudiantes de primer ingreso de la Carrera de Técnico en Agrimensura, reciben este 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

a. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

C.G.2. *Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinarios* **Nivel 1.** *Identifica los principios de trabajo en equipos multidisciplinarios*

C.G.3. *Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.* **Nivel 1** *Identifica los principios de participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental*

C.G.5. *Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información.* **Nivel 1.** *Identifica la utilidad de los diferentes medios analógicos y digitales relacionados con la administración de la información*

C.G.7. *Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.* **Nivel 1.** *Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje*

C.G.9. Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión. **Nivel 1.** Identifica y realiza cálculos numéricos. **Nivel 2.** Interpreta los resultados de los cálculos numéricos

b. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 2. Formula, implementa y verifica la aplicación de políticas, planes, programas y proyectos que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales. **ND 2:** Evalúa el estado actual de los recursos naturales del país.

CE 7. Promueve y verifica la correcta aplicación de la legislación ambiental en el ejercicio de su profesión. **ND2:** Analiza de forma adecuada, la legislación ambiental del país.

CE 8. Promueve la gestión integral de los recursos naturales (agua, suelo, bosque, flora y fauna). **ND2:** Planifica acciones para la gestión integrada de los recursos naturales (agua, suelo, bosque, flora y fauna).

V. Resultados de Aprendizaje

- Utiliza de forma eficiente los distintos materiales e instrumentos del dibujo técnico.
- Aplica el alfabeto de las líneas para la representación de polígonos, planos topográficos, proyecciones de objetos cumpliendo la normativa respectiva.
- Reconoce las diferencias entre un croquis, un bosquejo, un mapa y un plano.
- Posee la habilidad espacial que le permite representar apropiadamente los elementos de una realidad contextual exterior en un mapa, a través de leer, interpretar y aplicar las escalas.
- Es capaz de identificar y localizar un objeto en el mapa y en la realidad contextual exterior, haciendo uso de coordenadas geográficas y coordenadas rectangulares (UTM).
- Es capaz de usar, interpretar y aplicar las curvas a nivel, en un mapa o plano topográfico.

VI. Contenidos

- Introducción al dibujo técnico.
- Instrumentos y normas del dibujo técnico
- Alfabeto de las líneas.
- Figuras geométricas.
- Formatos, rotulado y acotado.
- Escalas.
- Representaciones volumétricas, cortes y seccionado.
- Ploteo de libretas topográficas.
- Divisiones o particiones de polígonos topográficos.

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

Resultados de aprendizaje	Estrategias de enseñanza	Evaluación del aprendizaje
1. Define las distintas aplicaciones del dibujo técnico topográfico.	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Exposición oral dinamizada • Mesas de discusión • Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prueba diagnóstica inicial. ✓ Guías de lectura. ✓ Hojas de trabajo • Elaboración de formatos
2. Reconoce la utilización de los diversos instrumentos y materiales de dibujo técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cuadros sinópticos • Ejercicios colaborativos. • Exposición oral dinamizada • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios en clase ✓ Hojas de trabajo para casa. • Elaboración de planos.
Aplica el alfabeto de las líneas para la representación de polígonos, planos topográficos, proyecciones de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de formatos. • Ejercicios individuales. • Exposición oral dinamizada • Elaboración de ejercicios en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios y hojas de trabajo. ✓ Elaboración de planos. • Revisión de formatos
Reconoce las diferencias entre un croquis, bosquejo, mapa y un plano.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de mapas conceptuales. • Exposición oral dinamizada • Elaboración de mapas y bosquejos. • Caminamientos de reconocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios y hojas de trabajo. ✓ Elaboración de planos, mapas y croquis de terrenos. Revisión de formatos
3. Representa apropiadamente los elementos reales en un mapa, a través de leer e interpretar escalas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral dinamizada • Análisis de mapas y croquis. • Elaboración de modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios y hojas de trabajo. ✓ Elaboración de planos. ✓ Revisión de formatos
4. Define las distintas aplicaciones del dibujo técnico topográfico.	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Exposición oral dinamizada • Mesas de discusión • Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prueba diagnóstica inicial. ✓ Guías de lectura. ✓ Hojas de trabajo ✓ Elaboración de formatos

5. Reconoce la utilización de los diversos instrumentos y materiales de dibujo técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cuadros sinópticos • Ejercicios colaborativos. • Exposición oral dinamizada • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios en clase ✓ Hojas de trabajo para casa. ✓ Concursos de habilidades. ✓ Rally de manejo de instrumentos. ✓ Elaboración de planos.
---	--	---

VIII. Evaluación y ponderación para el aprendizaje	Ponderación
Dos exámenes parciales. 15 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%

IX. 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.

X. Recursos para el Aprendizaje

a. Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo y programas software • Internet • Microsoft Teams https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YWFjMjkyNTktZTc4Zi00MGNiLWJiNGEtZmNiNjhjNWYwMmE1%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22oid%22%3a%225e2d8d2c-3a32-429b-addb-24d74cd1a4c0%22%7d • Aula virtual CUNOC: https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=3197 • Aula virtual Ciencia y Tecnología en plataforma Moodle: https://www.aulavirtual.cyticunoc.gt/course/view.php?id=64 	<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:

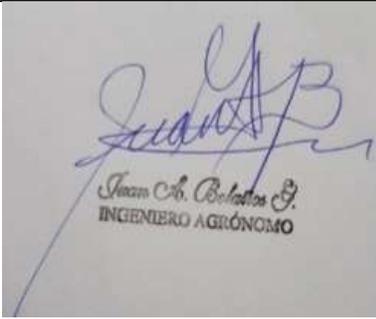
<ul style="list-style-type: none"> • Austin G. 1,987. Biblioteca Práctica de Dibujo Técnico, Editorial Cultural S. A. Barcelona, España. • Bachmann Forberg. 1996. Dibujo Técnico. Editora Labor, S.A. • Hutz, Tablas de la Metalurgia, Tercera Edición. • GTZ. 1985. Dibujo Técnico Superior. Editorial Edibosco, 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.

XI. Cronograma

Semana	Temas y actividades.
1	DIBUJO <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. • Elaboración de dibujos a mano alzada y con el uso de los instrumentos.
2, 3 y 4	ALFABETO DE LAS LÍNEAS <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. FIGURAS GEOMÉTRICAS <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos y cuadriláteros. • Trazo de circunferencias y arcos, óvalos, ovoides, elipses. Trazo de polígonos o cuerpos geométricos (triángulo, cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono, etc.).
5 y 6	FORMATOS <ul style="list-style-type: none"> • Rotulación y acotamiento. • Sistema de acotado diédrico, axonométrico y cónico. • Acotación de planos.
7 - 8	ESCALAS <ul style="list-style-type: none"> • Naturales. • De ampliación. • De reducción. • Dimensiones y acotación.
9, 10 y 11	REPRESENTACIÓN VOLUMÉTRICA y DISEÑO CARTOGRÁFICO <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, 15	REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES <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. • 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
XII. ESPACIOS.	
<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones presenciales: Salón No. Isegundo nivel anexo antiguo módulo de ingeniería. 	

Firma del profesor responsable	 Ing. Agr. MSc. Juan Alfredo Bolaños González <i>Colegiado activo 2,777</i> <i>Registro de personal 20030763</i>
Firma del Coordinador de Carrera	  Ing. Agr. MSc. Javier Estuardo Zuñiga Cervantes Coordinador Carrera de Administración de Tierras