

## PROGRAMA DEL CURSO

### 1. Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso	<b>Dibujo Técnico II.</b>
Código	<b>2189</b>
Pre-Requisitos	<b>2179 Dibujo Técnico I</b>
Semestre	<b>Tercer semestre</b>
Ciclo	<b>2024.</b>
Sección	<b>A</b>
Horas de Docencia Directa /Indirecta	<b>16 semanas (48 horas de teoría, 32 horas ejercicios académicos/pasantía)</b>
Horario:	<b>Jueves de 14:00 a 15:30 y viernes de 17:00 a 18:30 horas.</b>
Créditos	<b>1</b>
Duración	<b>Enero a Mayo 2024</b>
Evaluaciones finales	<b>Del 6 al 11 de Mayo 2024</b>

### II. Datos del profesor

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

### III. Descripción de la Actividad Curricular.

Este curso da seguimiento a los conocimientos recibidos en el curso de Dibujo Técnico I, cambiando los procesos manuales por los sistemas automatizados digitalizados asistidos por computadora, administrados por la utilización un software específico para esta rama del dibujo técnico. Asimismo, tiene por objetivo que, el estudiante aprenda las aplicaciones del software específico para representar una realidad exterior (contexto geodésico y espacial), por medio de la elaboración de planos topográficos en el ambiente del dibujo técnico asistido por computadora (AUTOCAD) para plasmar realidades espaciales y contextuales que apoyan el trabajo de campo realizado con equipos de medición de precisión (teodolito, estación total). Este recurso informático permite la eficiencia de trazos, economía de tiempo y obtención de planos con precisión y alta calidad, por su enfoque teórico interdisciplinar e integrador para representar planos y mapas topográficos que a esta Carrera caracteriza.

### IV. Competencias

#### Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

**C.G.2.** Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinares **Nivel 2.** Se integra adecuadamente a los equipos multidisciplinares de trabajo

**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 2.** Utiliza recursos analógicos y digitales relacionados con la administración de la información.

**a. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:**

**CE 2.** Procesar la información generada en los procesos de medición, para elaborar planos topográficos en escalas adecuadas a su rama de estudio. **ND 2:** Dominio de los distintos instrumentos de medición de la superficie terrestre para obtener sus atributos para su posterior representación en el Software del Dibujo Asistido por Computadora (Auto CAD).

**CE 7.** Producir planos topográficos en el ambiente del Dibujo Asistido por Computadora (Auto CAD) cumpliendo con las normas y los estándares que rigen este sector. **ND2:** Dominio de las distintas herramientas e instrumentos que posee el Software del Dibujo Asistido por Computadora (Auto CAD) para la elaboración de planos topográficos y mapas temáticos como base del ordenamiento territorial.

**V. 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.

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

Resultados de aprendizaje	Estrategias de enseñanza	Evaluación del aprendizaje
Aplica los fundamentos de escala en mapas en el ambiente de dibujo técnico asistido por computadora (Auto CAD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Exposición oral dinamizada</li> <li>• Demostración de ejemplos.</li> <li>• Acompañamiento personalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prueba diagnóstica inicial.</li> <li>✓ Guías de lectura.</li> <li>✓ Hojas de trabajo</li> <li>• Elaboración de formatos</li> </ul>
Utiliza las distintas aplicaciones. del dibujo técnico asistido por computadora (Auto CAD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios colaborativos.</li> <li>• Exposición oral dinamizada</li> <li>• Resolución de ejercicios</li> <li>• Demostración de ejemplos.</li> <li>• Acompañamiento personalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicios en clase</li> <li>✓ Hojas de trabajo para casa.</li> <li>• Elaboración de planos.</li> </ul>
Representa datos topográficos por medio del dibujo técnico asistido por computadora (Auto CAD).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de formatos.</li> <li>• Ejercicios individuales.</li> <li>• Resolución de ejercicios</li> <li>• Demostración de ejemplos.</li> <li>• Acompañamiento personalizado</li> <li>• Elaboración de ejercicios en clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicios y hojas de trabajo.</li> <li>✓ Elaboración de planos.</li> <li>✓ Revisión de formatos y planos</li> </ul>
Utiliza el dibujo técnico asistido por computadora (Auto CAD) para elaborar planos topográficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de planos y bosquejos.</li> <li>• Resolución de ejercicios</li> <li>• Demostración de ejemplos.</li> <li>• Acompañamiento personalizado</li> <li>• Elaboración de ejercicios en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicios y hojas de trabajo.</li> <li>✓ Elaboración de planos, mapas y croquis de terrenos.</li> <li>✓ Revisión de formatos</li> </ul>
Diseña, interpreta, re-dibuja e imprime correctamente planos de levantamientos topográficos de polígonos, nivelaciones, perfiles del relieve y altimetría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de ejercicios</li> <li>• Demostración de ejemplos.</li> <li>• Acompañamiento personalizado</li> <li>• Elaboración de ejercicios en clase.</li> <li>• Análisis de mapas y croquis.</li> <li>• Elaboración de modelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicios y hojas de trabajo.</li> <li>✓ Elaboración de planos.</li> <li>✓ Revisión de formatos</li> </ul>

VIII. Evaluación y ponderación para el aprendizaje	Ponderación
Dos evaluaciones parciales de 15% cada una (semana 5 y semana 12).	<b>30 %</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de aspectos afectivos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puntualidad.</li> <li>✓ Responsabilidad.</li> <li>✓ Trabajo individual.</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo.</li> <li>✓ Relaciones interpersonales</li> </ul>	<b>5 %</b>
Ejercicios y hojas de trabajo	<b>30 %</b>
Protocolo de trabajos efectuados (carpeta portafolio individual según el avance cronológico).	<b>5 %</b>
Evaluación final cognoscitiva (teórica)	<b>30 %</b>
Total	<b>100 %</b>

### 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"> <li>• Equipo de cómputo y programas software</li> <li>• Internet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Teams <a href="https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ODEwMzFjMTItZjNjOC00ZmJmLTg1ZWYtMmYyZDhlNGNmZDBh%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">https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ODEwMzFjMTItZjNjOC00ZmJmLTg1ZWYtMmYyZDhlNGNmZDBh%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</a></li> <li>• Aula virtual CUNOC: <a href="https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=3203">https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=3203</a></li> <li>• Aula virtual Ciencia y Tecnología en plataforma Moodle: <a href="https://www.aulavirtual.cytacunoc.gt/course/view.php?id=67">https://www.aulavirtual.cytacunoc.gt/course/view.php?id=67</a></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros</li> <li>• Videos you tube</li> <li>• Correos electrónicos</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Google Meet</li> <li>• Microsoft Teams</li> <li>• Material audiovisual <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora portátil.</li> <li>✓ Proyector de multimedia.</li> </ul> </li> <li>• Programas y tutoriales temáticos específicos.</li> </ul>
---	--




#### b. Bibliográficos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTODESK, Inc. Abril 2006. AutoCAD 2007- Manual del usuario, Microsoft Corporation. E.E.U.U. 1,366 p.</li> <li>• HP DesingJet 800PS. 2010. Manual del Usuario de Ploter, E.E.U.U.</li> <li>• Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- 2,009. Manual de Dibujo Técnico Asistido por computadora AUTOCAD.</li> <li>• Martínez Cobián, H. 2008 Manual del Usuario CivilCAD. ArqCOM. S.A. Publicación A306. Registro 2990.</li> <li>• Universidad de San Carlos de Guatemala USAC, 1,985. Dibujo Técnico I, Ingeniería Agrícola. Facultad de Agronomía</li> </ul>
---

### XI. Cronograma

Semana	Temas y actividades.
1 y 2	<i>Generalidades del Dibujo asistido por computadora (CAD).  Conocimiento de comandos y utilitarios utilizables en topografía y cartografía.  Elaboración de formatos aplicables al dibujo topográfico.  Ejecución de rotulado de planos.  Utilización y aplicación de escalas.  Representación de cuerpos u objetos en dos dimensiones.  Trazo de polígonos</i>
3 y 4	<i>Elaboración de planos topográficos asistidos por computadora.  Ejecución de formatos de dibujo según normativas estándares (planos de registro).  Ploteo de polígonos de extensiones de tierra.  Desmembraciones y particiones de terrenos.</i>
5	<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>

<b>6, 7 y 8</b>	Acotado de planos ( <i>dimensionado de cuerpos</i> ). Cifra numérica Condiciones de las líneas de cota Acotamiento en serie, paralelo y combinado. Acotación de líneas inclinadas, diámetros, curvas irregulares.
<b>9</b>	SEMANA SANTA
<b>10 y 11</b>	Secciones y cortes ( <i>parciales y totales</i> ) asistido por computadora ( <i>rayados o achurados indicadores de secciones y cortes y sus normas</i> ). Cortes totales: longitudinales y transversales, medio corte. Indicación de los planos de corte, dirección y sentido de visuales desplazadas.
<b>12</b>	<b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</b>
<b>13 y 14,</b>	Dibujo asistido en computadora para la representación de cuerpos u objetos en tres dimensiones. Elevación y altura. Coordenadas cartesianas. Generación de cuerpos en tercera dimensión.
<b>15</b>	<b>Procesamiento y publicación de zonas</b> Examen final (elaboración y publicación)
<b>16</b>	Acta de examen final
	Semana de exámenes de primera recuperación
	Elaboración y envío de Acta de examen primera recuperación
	Examen de segunda recuperación
<b>XII. ESPACIOS.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones presenciales: Sesiones presenciales.</li> <li>• Salón 2 del segundo nivel antiguo módulo de Ingeniería del Centro Universitario de Occidente CUNOC.</li> <li>• Trabajo autónomo: Trabajo domiciliario.</li> </ul>	

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