

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA INGENIERIA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

1. Identificación de actividad curricular

Nombre del curso / código	Matemática I
Código	2178
Prerrequisito	Ninguno
Semestre y Sección	Primer semestre, Sección "A".
Ciclo	2024
Horas de docencia directa / Indirecta	14 semanas / 32 horas de teoría, 64 horas práctica
Horario	Lunes 16:15-17:45; Martes 16:15-17:45
Créditos	4

2. Datos del profesor

Profesor	Ronal Antonio Alfaro Mérida
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
Maestría	En ciencias de la geoinformación y observación de la tierra mención Información de Tierras para la planificación del territorio
Correo electrónico	ronalalfaro@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la actividad curricular

La administración de tierras requiere para su correcta aplicación conocimientos de topografía, estadística, administración, valuaciones, SIG, etc. La matemática como disciplina proporciona los conocimientos fundamentales para poder efectuar las distintas operaciones y cálculos que se requieren en los cursos específicos de la administración de tierras y su aplicación en el campo laboral, por lo tanto, el presente curso promueve la adquisición de conocimientos básicos necesarios para aplicarlos a otras ramas del conocimiento que necesiten fundamentos matemáticos.

4. Competencias

4.1. Competencias genéricas y niveles de dominio

CG.7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
Nivel 1. Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje

CG.8: Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.
Nivel 1. Define y describe los elementos de las distintas formas de comunicación.

CG.9: Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.
Nivel 1. Identifica y realiza cálculos numéricos

4.2. Competencias específicas y niveles de dominio

CE 3: Utiliza herramientas de medición y procesa información para el levantamiento topográfico y su representación en formatos analógico y digital.

Nivel 1. Identifica sistemas de medidas, equipo, métodos de levantamiento topográfico; interpreta mapas y realiza cálculos numéricos.

5. Resultados de aprendizaje

Al completar en forma exitosa este curso, los estudiantes deben ser capaces de:

1. Realizar operaciones matemáticas básicas.
2. Resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.
3. Determinar áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
4. Identificar y utilizar la trigonometría en la solución de problemas.

6. Contenidos

1. Unidad I: Introducción a la Matemática

- Lógica Matemática
- Teoría de conjuntos.
- Operaciones básicas con los distintos sistemas numéricos, incluyendo:
 - Porcentajes
 - Potenciación
 - Radicación

2. Unidad II: Álgebra Elemental

- Expresiones y operaciones algebraicas
- Productos notables y factorización
- Simplificación de expresiones algebraicas
- Ecuaciones lineales
- Sistemas de ecuaciones
- Ecuaciones cuadráticas
- Problemas que se resuelven por medio de ecuaciones

3. Unidad III: Geometría

- Línea recta
- Distancia entre dos puntos
- Formas geométricas, áreas y volúmenes

4. Unidad IV: Trigonometría

- Triángulos rectángulos y teorema de Pitágoras
- Triángulos oblicuángulos, Ley de senos, ley de cosenos
- Funciones trigonométricas

7. Medios y evaluación de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
1. Realizar operaciones matemáticas básicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases expositivas 2. Ejercicios en clases 3. Consulta de video tutoriales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hojas de trabajo 2. Observación de actitudes 3. Prueba de conocimientos 	25%
2. Resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases expositivas 2. Ejercicios en clases 3. Consulta de video tutoriales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hojas de trabajo 2. Observación de actitudes 3. Prueba de conocimientos 	25%
3. Determinar áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases expositivas 2. Ejercicios en clases 3. Consulta de video tutoriales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hojas de trabajo 2. Observación de actitudes 3. Prueba de conocimientos 	25%

8. Requisitos de asistencia para exámenes finales y de recuperación

- Cumplir con el 80% de asistencia.
- Obtener una zona mínima de 31 puntos.
- Obtener como mínimo 5 puntos del valor total del examen final.

9. Recursos para el aprendizaje

9.1. Tecnológicos

Equipo multimedia	Computadora	Aula virtual CyT
YouTube	Calculadora	Internet
Correo electrónico	Google Meet	

9.2. Espacios

Aula: Anexo edificio de Humanidades, 2do. Nivel.

9.3. Bibliográficos

- BARNETT, ZIEGLER, BYLEEN. Precalculo Funciones y Gráficas. Cuarta edición. Editorail MacGraw-Hill.
- LEHMAN, CHARLES. Álgebra. Editorial Limusa.
- SWOKOWSKI, EARL. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Décima edición. Grupo editorial Thomson Learning.
- ZILL, DENNIS Et. Al. Álgebra y Trigonometría. Editorial MacGraw-Hill.
- BALDOR, A. Aritmética y Algebra. Publicaciones Cultural.

10. Cronograma

Semana / fecha	Actividades de enseñanza aprendizaje y actividades de evaluación	P	M
1 Del 29 de enero al 02 de febrero	P: Presentación y contextualización del curso, estrategias de enseñanza aprendizaje, actividades de evaluación y bibliografía sugerida M: Resolución de dudas y análisis del curso. (RA1, RA2, RA3, RA4)	1	2
2 Del 05 al 09 de febrero	P: Lógica proposicional M: Resolución de dudas. M: Planteamiento de proposiciones simples y compuestas (uso de conectivos lógicos). (RA1)	2	2 4
3 Del 12 al 16 de febrero	P: Tablas de verdad. M: Ejercicios en clase. M: Resolución de tablas de verdad, identificación de valores de verdad, identificación de tautologías, contradicciones y contingencias. (RA1)	3	2 4
4 Del 19 al 23 de febrero	P: Teoría de conjuntos. M: Ejercicios en clase. M: Lectura y análisis de documento. (RA1)	2	2 2
5 Del 26 de febrero al 01 de marzo	P: Operaciones con conjuntos M: Ejercicios en clase. M: Laboratorio sobre operaciones con conjuntos. (RA1)	2	2 4
6	P: Operaciones algebraicas. M: Discusión del tema.	2	2

Del 04 al 08 de marzo	M: Laboratorio sobre el tema (suma, resta, multiplicación y división algebraica). (RA2)		4
7 Del 11 al 15 de marzo	P: Evaluación de conocimientos (contenidos previos) P: Productos notables y factorización. M: Resolución de dudas. M: Revisión de video tutoriales y realización de laboratorio (Casos de factorización). (RA2)	2 2	6 6
8 Del 18 al 22 de marzo	P: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. M: Resolución de dudas. M: Laboratorio del tema (ecuaciones y sistemas de ecuaciones). (RA2)	3	2 4
9 Del 01 al 05 de abril	P: Problemas que se resuelven con ecuaciones. M: Resolución de dudas. M: Laboratorio del tema. (RA2)	3	2 4
10 Del 08 al 12 de abril	P: Geometría. M: Ejercicios en clase. M: Resolución de laboratorio.	2	2 3
11 Del 15 al 19 de abril	(RA3)		
12 Del 22 al 26 de abril	P: Evaluación de conocimientos (contenido previo) P: Trigonometría (Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos) M: Ejercicios en clase M: Resolución de laboratorio.	2 3	2 3
13 Del 29 de abril al 03 de mayo	(RA4)		
14 Del 06 al 10 de mayo	P: Evaluación formativa del curso (RA1, RA2, RA3, RA4)	2	

P: Actividad presencial.

M: Actividad Mixta

Ing. Ronal Antonio Alfaro Mérida
Docente de curso

Vo.Bo. Ing. Javier Estuardo Zúñiga Cervantes
Coordinador de carrera

