

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS.

NOMBRE DEL CURSO	Matemática I
CÓDIGO / CRÉDITOS / DURACIÓN	2178 4 64 periodos de clase teórica, practica individual y grupal extra aula
CARRERA	Técnico Universitario en Agrimensura.
RESPONSABLE	Ing. M.A. Paúl Alexis Castañeda López
CONTEXTO/ INTRODUCCIÓN /PROPÓSITO	<ul style="list-style-type: none"> • La administración de tierras requiere para su correcta aplicación conocimientos de topografía, estadística, administración, valuaciones, etc. • La matemática como disciplina proporciona los conocimientos fundamentales para poder efectuar las distintas operaciones que se requieren en los cursos específicos de administración de tierra. • Adquirir conocimientos básicos necesarios para aplicarlos a otras ramas del conocimiento que necesiten fundamentos matemáticos.
COMPETENCIAS SUB COMPETENCIAS INVOLUCRADAS	<p>COMPETENCIAS. Al finalizar el área de matemáticas estaremos en capacidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, materialización y levantamiento de la Red Geodésica y de apoyo Catastral. • Utilizar herramientas de medición y procesar información para el levantamiento topográfico. • Participar a operaciones de nivelación, medición de perfiles, determinación de altímetro y representación del relieve. • Ejecutar cálculos topográficos y tratamientos numéricos en programas informáticos. <p>SUB COMPETENCIAS: Efectuar operaciones aritméticas y algebraicas con números reales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear y resolver correctamente problemas sobre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Razonamiento lógico ○ Operaciones entre conjuntos ○ Porcentajes ○ Variaciones ○ Ecuaciones lineales ○ Funciones trigonométricas • Calculo de porcentajes • Calculo de proporciones y variaciones • Resolución de ecuaciones algebraicas. • Calculo de las funciones trigonométricas • Aplicaciones del Teorema de Pitágoras y las Leyes de senos y cosenos
CRITERIOS DE DESEMPEÑO/ EVIDENCIAS REQUERIDAS	<p>CRITERIO DE DESEMPEÑO: El aprendizaje se considerara satisfactorio cuando seamos capaces de utilizar las herramientas matemáticas antes enumeradas.</p> <p>EVIDENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correcta resolución de las operaciones y problemas planteados. • Realización de las diferentes actividades con puntualidad, honestidad y trabajo en equipo.
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua (25%) • Evaluación parcial de conocimientos (30%) • Observación de Actitudes: puntualidad, integridad, trabajo en equipo, liderazgo,

	<p>relaciones interpersonales (5%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portafolio completo (10%) • Evaluación final (30%)
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones sintetizadas para la explicación de los temas fundamentales. • Consultas bibliográficas para ampliación y mejor comprensión de los temas tratados. • Resolución de laboratorios individuales y en grupo para afirmar los conocimientos adquiridos. • Práctica continua mediante resolución de ejercicios. • Trabajos de investigación y exposiciones en clase.
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de construcciones geométricas sencillas. • Realización de planos y croquis de campo en forma manual • Aprender la precisión de una medida. • Aplicar las tolerancias para redes utilizando las formulas. • Calcular la distancia entre dos puntos conocidos. • Realizar una división de superficie.
CONTENIDO TEMÁTICO: UNIDAD /TEMA / SUBTEMA	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lógica Matemática. ➤ Conjuntos. ➤ Sistemas Numéricos. ➤ Operaciones básicas con sistemas numéricos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentajes ▪ Proporciones ▪ Variaciones ▪ Notación científica ▪ Potenciación ▪ Radicación ▪ Racionalización <p>2. ALGEBRA ELEMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones fundamentales. ➤ Expresiones y operaciones algebraicas. ➤ Productos notables y factorización. ➤ Simplificación de expresiones algebraicas. ➤ Ecuaciones y sistemas de ecuaciones de primero y segundo grado. ➤ Problemas que se resuelven por medio de ecuaciones. ➤ Desigualdades. <p>3. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciones características. ➤ Funciones y tipos de funciones. ➤ Operaciones con funciones. ➤ Graficas de funciones. ➤ Funciones polinomiales. <p>4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Línea recta. ➤ Distancia entre dos puntos. ➤ Longitud de Arco. ➤ Formas geométricas y áreas y volúmenes. ➤ Secciones cónicas. <p>5. TRIGONOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Triángulos y ángulos. ➤ Triángulo rectángulo y Teorema de Pitágoras. ➤ Funciones trigonométricas: Seno, Coseno, Tangente, Secante,

	<p>Cosecante y Cotangente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley de Cosenos. ➤ Ley de Senos. ➤ Identidades y ecuaciones trigonométricas.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	Cada una de las unidades abarca un 20% del total del tiempo y la estrategia de aprendizaje es la enumerada anteriormente.
RECURSOS/ MATERIALES DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Pizarrón • Cuaderno • Lápiz • Calculadora • Libros de consulta • Consulta electrónica • Equipo multimedia
BIBLIOGRAFÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. STEWART J., REDLIN L., WATSON S. Precálculo. Matemáticas para el Cálculo. Sexta Edición. Editorial Cengage Learning. 2. SWOKOWSKI E., COLE J. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Doceava Edición. Editorial Cengage Learning 3. SPIEGEL M., MOYER R. Álgebra Superior. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill (serie Schaum). 4. LEHMAN, CHARLES. Álgebra. Editorial Limusa.
CONTACTO	<p>Paúl Alexis Castañeda López</p> <p style="text-align: center;">ingpaulusac@gmail.com</p> <p style="text-align: center;">paulcastaneda@cunoc.edu.gt</p>
VERSIÓN	Primer Semestre 2017