

PROGRAMA DE CURSO

Código	NOMBRE			
AG1001	ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA			
Nombre en Inglés				
ALGEBRA AND TRIGONOMETRY				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de seminarios y laboratorios (PRÁCTICA)	Horas de Trabajo Personal
6	180	54	27	99
Requisitos			Carácter del Curso	
No aplica. Curso de primer semestre			Obligatorio de Licenciatura en Ciencias Agronómicas. Año 1, Semestre I	
Resultados de Aprendizaje				
• Conocer y aplicar el lenguaje, simbología, axiomática y propiedades de los números reales. • Resolver ecuaciones e inecuaciones e interpretar gráficamente. • Identificar y caracterizar una función real y reconocer su aplicación en modelos matemáticos simples. • Identificar, calcular y manejar las razones trigonométricas para cualquier ángulo. • Relacionar y simplificar fórmulas trigonométricas. • Reconoce, simplificar y aplicar sumatorias, productorias y factoriales. • Demostrar y manejar fórmulas por el método inductivo. • Reconoce y aplicar los elementos de progresiones aritméticas, geométricas y armónicas. • Utilizar y aplicar los teoremas de combinatoria y permutaciones. • Desarrollar series binómicos aplicando el teorema del binomio.				

Metodología Docente	Evaluación General
• Clases de cátedra • Clases de ayudantía/prácticas	• Pruebas de cátedras • Controles • Examen

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Números reales	2
Contenidos		
• Propiedades algebraicas de los números reales • Axiomas y propiedades de cuerpo		

- Desigualdades y sus propiedades
- Cotas, intervalos, anotaciones e interpretación gráfica
- Valor absoluto y sus propiedades
- Resolución de ecuaciones e inecuaciones con y sin valor absoluto
- Interpretación gráfica

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Funciones Reales	5
Contenidos		
• Concepto de función real • Dominio, recorrido, ceros, propiedades • Funciones inyectiva, epiyectiva, biyectiva, inversa y compuesta • Funciones identidad, valor absoluto y parte entera • Algebra de funciones reales • Tipos de funciones reales: funciones reales especiales, funciones cuadrática y cúbica como casos particulares • Aplicaciones en resolución de inecuaciones • Funciones racional • Funciones logarítmicas • Relación con funciones exponenciales • Funciones trigonométricas • Aplicaciones de las funciones reales en la resolución de problemas • Creación de modelos matemáticos		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Trigonometría	5
Contenidos		
• Elementos fundamentales del triángulo • Definiciones e identidades básicas • Reducción a razones trigonométricas con ángulo agudo • Identidades trigonométricas de suma y diferencia de ángulos • Identidades trigonométricas de ángulos dobles y medios • Transformaciones de sumas de razones trigonométricas a productos y viceversa • Teoremas del seno y coseno • Resolución de triángulos • Ecuaciones trigonométricas		

--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Álgebra Clásica	3
Contenidos		
• Sumatorias y sus propiedades • Productorias y sus propiedades • Inducción matemática • Progresiones: Aritmética y geométrica. Propiedades y aplicaciones • Teorema del binomio		

Bibliografía General
1. Bibliografía Fundamental (obligatoria) 2. Bibliografía Complementaria

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Karen Mesa Juliani
Revisado por:	Sergio Sepúlveda, Carlos Pérez, Muriel Espinoza, Patricio Arrué