

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Álgebra y Trigonometría.				
Código de la Unidad Curricular:	FING - 02002	Categoría de la Unidad Curricular:	Intrafacultad		
Unidad de Gestión Académica:	Facultad de Ingeniería		Nivel:	Pregrado	
Tipo de Evaluación:	Continúa con reparación	N° de Unidades de Crédito :	5		
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	6		
Taxonomía:	TA4	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas	2	
Modalidad:	Presencial		Laboratorio	0	
			Teóricas	2	
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	22/05/2023		

II.-RESUMEN

La unidad curricular Álgebra y Trigonometría se crean para fortalecer y promover en el estudiante habilidades que le permitan manejar el lenguaje matemático, plantear y responder preguntas matemáticas, y no menos importante, para adquirir métodos de estudio adecuados para el aprendizaje de esta disciplina. Abarca tópicos de Álgebra, entendidos como la generalización de las operaciones aritméticas, en los que se proporcionan métodos para resolver problemas que se formulan a través de ecuaciones e inecuaciones.

Por otra parte, la Trigonometría es necesaria para calcular con precisión muchos valores en las diferentes áreas de la Ingeniería, además de estar presente en distintos modelos matemáticos que explican hechos de la vida real. Por estas razones, el estudiante de Ingeniería debe adquirir este conocimiento que también puede ser aplicado para resolver problemas que inviten al estudiante a practicar la toma de decisiones.

Las competencias a la que aporta esta Unidad son: Aprender a aprender con calidad y Aprender a trabajar con el otro.

III.-CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

():

UNIDAD DE COMPETENCIA:

():

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

IV. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

PRODUCTOS NOTABLES.

TEMA 1

BINOMIO AL CUADRADO.

TEMA 2

SUMA POR DIFERENCIA.

TEMA 3

PRODUCTO DE DOS BINOMIOS CON UN TÉRMINO IGUAL.

TEMA 4

BINOMIOS AL CUBO. EJERCICIOS COMBINADOS.

UNIDAD TEMÁTICA II

FACTORIZACIÓN.

TEMA 1

FACTOR COMÚN.

TEMA 2

DIFERENCIA DE CUADRADOS.

TEMA 3

SUMA Y DIFERENCIA DE CUBOS.

TEMA 4

TRINOMIO POR EL MÉTODO DE ASPAS Y POR RESOLVENTE.

TEMA 5

MÉTODO DE RUFFINI.

TEMA 6

FACTORIZACIONES COMBINADAS.

UNIDAD TEMÁTICA III

ECUACIONES.

TEMA 1

CONCEPTOS GENERALES. ECUACIONES LINEALES EN UNA VARIABLE.

TEMA 2

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO EN UNA VARIABLE.

TEMA 3

DESPEJE.

TEMA 4

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES EN DOS VARIABLES. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN: SUSTITUCIÓN, IGUALACIÓN, REDUCCIÓN. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

UNIDAD TEMÁTICA IV

INECUACIONES.

TEMA 1

DEFINICIÓN DE DESIGUALDADES Y PROPIEDADES.

TEMA 2

DEFINICIÓN DE INECUACIÓN. SOLUCIONES DE UNA INECUACIÓN, EQUIVALENCIA CON INTERVALO.

TEMA 3

INECUACIONES LINEALES DE UNA VARIABLE.

TEMA 4

INECUACIONES DE GRADO 2 Y SUPERIOR, DE UNA VARIABLE.

TEMA 5

INECUACIONES RACIONALES.

UNIDAD TEMÁTICA V

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.

TEMA 1

EL NÚMERO π . SISTEMA CIRCULAR. CONVERSIONES ENTRE EL SISTEMA SEXAGESIMAL Y EL CIRCULAR.

TEMA 2

CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO. DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES SENO Y COSENO A PARTIR DEL CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO.

TEMA 3

IDENTIDAD TRIGONOMÉTRICA FUNDAMENTAL.

TEMA 4

DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES TANGENTE, COTANGENTE, SECANTE Y COSECANTE A PARTIR DE LAS FUNCIONES SENO Y COSENO.

UNIDAD TEMÁTICA VI

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.

TEMA 1

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS. DOMINIO Y RANGO. PARIDAD. PERIODICIDAD. PUNTOS DE CORTES CON LOS EJES COORDENADOS.

TEMA 2

TRASLACIÓN, REFLEXIÓN, DILATACIÓN Y CONTRACCIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS. ESTUDIO DE DOMINIO, RANGO, PARIDAD, PERIODICIDAD, PUNTOS DE CORTES CON LOS EJES COORDENADOS, MÁXIMOS Y MÍNIMOS, AMPLITUD (SOLO SENO Y COSENO) Y DESFASE.

UNIDAD TEMÁTICA VII
IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS.

TEMA 1

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS RELATIVAS A LA SUMA Y DIFERENCIA DE ÁNGULOS. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS RELATIVAS AL ÁNGULO DOBLE Y ÁNGULO MEDIO.

TEMA 2

TEOREMAS DEL SENOS Y DEL COSENO.

TEMA 3

CÁLCULO DE VALORES NUMÉRICOS DE EXPRESIONES TRIGONOMÉTRICAS USANDO IDENTIDADES Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS.

TEMA 4

DEMOSTRACIÓN DE IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS.

UNIDAD TEMÁTICA VIII
ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.

TEMA 1

SOLUCIONES GENERALES Y PARTICULARES DE ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS LINEALES Y DE ECUACIONES QUE SE RESUELVEN USANDO FACTORIZACIÓN.

TEMA 2

PROBLEMAS DE APLICACIÓN.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de enseñanza: Exposición, diálogo y argumentación, discusión, modelado metacognitivo y trabajo en equipo.

Estrategias de aprendizaje:

Estrategias de adquisición, de almacenamiento, de resolución de problemas (heurística y algorítmica) y estrategias metacognitivas

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa:

Observación e interrogación. Coevaluación y autoevaluación

Evaluación sumativa:

Exámenes escritos, pruebas objetivas (presenciales o virtuales (M7)), actividades con apoyo en las TIC (uso de escalas y/o rúbricas).

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Baldor, J.A. (1992) Geometría plana y del espacio y trigonometría. Cultural Venezolana.

Baldor, José Aurelio. (1986) Aritmética teórico-práctica con 7008 ejercicios y problemas. s.e..

Conamat. (2008) Aritmética y Álgebra. s.e..

Gid Hoffmann, Jorge. (2008) Selección de temas de Matemática 3. s.e..

