



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VINA DEL MAR
"JOSE MIGUEL CARRERA"

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: MATEMÁTICA I		Sigla: MAT001	Fecha de aprobación		
Créditos UTFSM:	Prerrequisitos:	Examen:	Unidad Académica que la imparte.		
Créditos SCT: 5					
Horas Cátedra	Horas Ayudantía	Horas Laboratorio	Semestre en que se dicta		
Semanal: 3	Semanal:	Semanal: 1	Impar X	Par	Ambos
Eje formativo: Ciencias Básicas					
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 160 hrs.					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Matemática tiene por propósito estudiar los fundamentos básicos del álgebra, funciones, trigonometría y números complejos que le servirán como instrumentos para encontrar solución a diversos problemas y situaciones que se presentan en su especialidad y será un aporte en la comprensión de los procesos laborales y tecnológicos. La metodología que se aplicará será teórico - práctico, con resolución de guías de trabajo, experiencias prácticas, uso de calculadora, software interactivo, internet y apoyo virtual a través de plataforma tecnológica.

REQUISITOS DE ENTRADA

Conocimientos básicos adquiridos en la Educación Media.

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO

Aplicar las ciencias básicas para sustentar las actividades propias de la especialidad.
Registrar la información de mantenimiento utilizando los criterios de desempeño tales como rendimiento, calidad, fiabilidad, mantenimiento, seguridad, sustentabilidad, KPI (Key Performance Indicators)) (2.1)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE SE ESPERAN LOGRAR EN ESTA ASIGNATURA

RA1. Reconoce y utiliza proposiciones orales y escritas, traduciéndolas a un lenguaje lógico matemática según álgebra de Boole.
RA2. Aplica propiedades de los IR para simplificar expresiones algebraicas
RA3. Reconoce el concepto de función en las relaciones entre variables, identificando sus condiciones y determinando dominio y recorrido.
RA4. Representa funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas en forma gráfica orientadas a diversas especialidades.
RA5. Identifica y resuelve ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones exponenciales, logarítmicas, utilizando las propiedades de las estructuras algebraicas.
RA6. Resuelve problemas asociados a la matemática, utilizando diferentes modelos de funciones en forma gráfica y analítica.
RA7. Aplica y relaciona los conceptos de la trigonometría en el análisis de situaciones problemáticas, formulación de modelos y resolución de problemas relacionados con especialidad.
RA8.- Determina la ecuación de la recta y sus elementos relacionándolas con la función lineal.
RA9.- Calcula medidas de figuras geométricas usando el concepto de distancia en el plano.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

UT1. Lenguaje matemático
UT2. Álgebra en los Reales
UT3. Funciones y Geometría Analítica
UT4. Trigonometría
UT5. Números Complejos



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

La metodología de enseñanza se basa en la organización de las unidades temáticas y actividades académicas que proporciona el desarrollo de hábitos de estudio de la matemática, mediante las clases expositiva teóricas práctica, y medios virtuales como por ejemplo formularios, fichas bibliográficas, simulaciones, búsqueda de información en internet, uso de software interactivo estimulando además el trabajo colaborativo. Para el logro de los aprendizajes se aplican controles clase a clase, certámenes teóricos prácticos.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	1.- Certamen 1	35 % de la Nota Final
	2.- Certamen 2	35% de la Nota Final
	3.- Actividades Prácticas	30% de la Nota Final

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE.

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none">• SWOKOWSKI, EARL. "Álgebra y trigonometría con geometría analítica". International Thomson Editores, 1998.• SWOKOWSKI, EARL. "Teoría y problemas de trigonometría plana y esférica". McGraw-Hill, 1970.• HALL AND KNIGHT: "Trigonometría elemental". UTHEA, 1961. ZILL Y DEWAR: "Álgebra". McGraw-Hill, 2002• Sullivan, Michael, Algebra y trigonometría México : Pearson Educación, 2006
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none">• Sullivan, Michael Precálculo México : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997• Smith, Stanley A. "Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica", Addison Wesley Logman de México. 1998.• Zill, Dennis G. "Álgebra y Trigonometría", Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill, 2000.• Zill, Dennis G. "Precálculo: con avances de Cálculo", McGraw-Hill, México 2000.

CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	18	54
Ayudantía/Ejercicios			
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller			
Evaluaciones (certámenes, otros)			
Otras (Especificar)			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias	2	17	34
Estudio Personal (Individual o grupal)	4	18	72
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			

