

Departamento Materias Básicas

Materia: Curso Introductorio de Matemáticas

CODIGO:

AÑO: 2020

Régimen: 4 semanas

PLAN:

PROGRAMA ANALÍTICO:**Tema 1: Números Reales.**

Números Enteros. Operaciones aritméticas en $\mathbb{Z}$. Módulo de un número entero. Regla de los signos. Potenciación con exponente natural. Divisibilidad en $\mathbb{Z}$. Criterios.

Números Racionales. Operaciones en $\mathbb{Q}$. Potenciación con exponente entero. Números Irracionales. Números reales. Propiedades. Radicación en $\mathbb{R}$. Propiedades. Operaciones con números reales. Desarrollo del Cuadrado de un binomio. Desarrollo del cubo de un binomio. Intervalos en $\mathbb{R}$. Criterios de Divisibilidad. Ejercicios de Aplicación.

Tema 2: Expresiones Algebraicas

Definición. Expresiones algebraicas enteras. Monomios. Coeficiente. Grado de un monomio. Operaciones con monomios. Polinomios. Grado de un polinomio. Operaciones. Suma. Resta. Multiplicación Algebraica. Producto de monomios. Productos de un polinomio por un monomio. Producto de polinomios. División algebraica. Cociente de un polinomio por un monomio. Cociente de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Potenciación. Cuadrado de un binomio. Cubo de un binomio. Factorización. Factor Común. Factores por grupos. Trinomio Cuadrado Perfecto. Cuadrinomio Cubo Perfecto. Diferencia de Cuadrados. Suma o diferencia de potencias de igual grado. Expresiones Algebraicas Racionales o Fraccionarias. Simplificación de expresiones Algebraicas Racionales. Operaciones con Fracciones Algebraicas Racionales. Ejercicios de Aplicación.

Tema 3: Trigonometría

Ángulos en el plano. Sistema circular. Sistema sexagesimal. Funciones trigonométricas en los 4 cuadrantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de Triángulos. Teorema del seno. Fuerzas. Representación gráficas de las funciones seno, coseno y tangente. Ejercicios de Aplicación.

Tema 4: Funciones

Concepto. Dominio y Condominio de una función. Función constante. Función sobreyectiva. Inyectiva. Biyectiva. Función inversa. Paridad. Funciones especiales. Función lineal. Condiciones de Paralelismos y perpendicularidad. Función Valor absoluto. Función cuadrática. Función Polinómica. Funciones racionales. Funciones trigonométricas. Función exponencial y logarítmica. Ejercicios de Aplicación

Tema 5: Sistemas y Ecuaciones

Ecuaciones y sistemas. Definición. Ecuaciones no lineales. Sistema de Ecuaciones no lineales. Sistema de ecuaciones lineales. Método de reducción. Método de igualación. Método de Sustitución. Método de determinantes. Ejercicios de Aplicación.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL TIERRA DEL FUEGO

2/4

Departamento Materias Básicas

Materia: Curso Introductorio de Matemáticas

CODIGO:

AÑO: 2020

Régimen: 4 semanas

PLAN:

BIBLIOGRAFIA:

Apuntes de cátedra de otras facultades.

Análisis matemático utilizando Matemática.- Autores G. Zorzoli – F. Durante – P. Bossi

Matemática de 3° - Autor Tapia

Enciclopedia Temática OCÉANO – Volumen 2 – Año 1988

Departamento Materias Básicas

Materia: Curso Introductorio de matemáticas

CODIGO:

AÑO: 2020

Régimen: 4 semanas

PLAN:

METODO DE EVALUACION:**Cursado de la Materia**

Mediante la aprobación de un examen final al finalizar el dictado de las dos semanas de cursado y dos exámenes Recuperatorios fuera del horario y en fechas a establecer.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)

VISADO

PROFESOR JEFE DE AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Departamento Materias Básicas

INTRODUCCIÓN

El material que presentamos a continuación tiene como finalidad que el alumno ingresante refresque y profundice sus conocimientos previos, adquiridos en los distintos niveles de enseñanza anteriores. Se espera que el material contribuya sensiblemente a la formación del futuro Ingeniero.

Es importante considerar que La Matemática, desde la antigüedad se identificó como la "ciencia de los números y de las figuras", no obstante también podemos considerarla como la forma más antigua del pensamiento científico dentro de todas las civilizaciones.

De todas maneras existen muchas definiciones de la palabra matemáticas. Una de ellas es: "ciencia de la cantidad y de sus propiedades y relaciones".

A modo descriptivo, podemos considerar que las matemáticas tienen dos vertientes fundamentales: la aritmética y la geometría.

La aritmética se ocupa del estudio de los números naturales y de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, potenciación y extracción de raíces.

La geometría es una rama de las matemáticas que estudia idealizaciones del espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, curvas, superficies, etc. Se utiliza para solucionar problemas concretos y es la justificación teórica de muchos instrumentos, por ejemplo el compás, el teodolito y el pantógrafo. Así mismo, da fundamento teórico a inventos como el sistema de posicionamiento global (en especial cuando se la considera en combinación con el análisis matemático y sobre todo con las ecuaciones diferenciales) y es útil en la preparación de diseños (justificación teórica de la geometría descriptiva, del dibujo técnico e incluso en la fabricación de artesanías).

La trigonometría en principio es la rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre los ángulos y los lados de los triángulos. Para esto se vale de las razones trigonométricas, las cuales son utilizadas frecuentemente en cálculos técnicos. En términos generales, la trigonometría es el estudio de las funciones seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante. Interviene directa o indirectamente en las demás ramas de la matemática y se aplica en todos aquellos ámbitos donde se requieren medidas de precisión. La trigonometría se aplica a otras ramas de la geometría, como es el caso del estudio de las esferas en la geometría del espacio.