



Universidad Nacional de La Matanza
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Departamento: Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Carrera: TECNICATURA EN ELECTRONICA, SONIDO Y GRABACION

Cátedra: MATEMÁTICA I

Código: 1142

JEFE DE CÁTEDRA:
LIC. MARTINEZ ADRIANA
CICLO LECTIVO: 2014



Universidad Nacional de la Matanza
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

OBJETIVOS

Que el alumno logre dominar las herramientas necesarias para el estudio de materias técnicas mediante la revisión y ejercitación de conceptos de álgebra, geometría y análisis matemático.

Que el alumno logre obtener las relaciones correspondientes a partir de las representaciones gráficas, para poder comunicar información de manera visual

Otro objetivo, que si bien no es específico de la materia si se tendrá en cuenta tiene que ver con la comprensión y expresión tanto oral como escrita.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Números y operaciones. Números complejos. Operaciones con números complejos. (Representación en el plano complejo) Elementos de álgebra. Funciones: lineal, cuadrática. Funciones Trascendentes: trigonométricas. Función exponencial. Funciones logarítmica. Características generales de las curvas citadas. Corrimientos. Elementos de cálculo integral y diferencial.



PROGRAMA ANALÍTICO-CONTENIDOS TEÓRICOS-OBJETIVOS

Unidad 1: Números Reales

- 1.1. Los números reales y la recta real
- 1.2. Operaciones con números reales
- 1.3. Valor absoluto, representación en la recta real
- 1.4. Intervalos y entornos, notación de modulo, cotas

Unidad 2: Números Complejos

- 2.1. Ampliación del campo numérico real. Necesidad de la unidad imaginaria
- 2.2. Números Imaginarios: Propiedades y Operaciones. Conjugado y módulo de un número complejo: propiedades. Representación de números complejos en un plano.
- 2.3. Definición de un número complejo como par ordenado de números reales. Propiedades y Operaciones.
- 2.4. Formas: polar y trigonométrica.
- 2.5. Aplicaciones: Cálculo de Impedancias y Admitancias

Unidad 3: Funciones

- 3.1. Conjuntos ordenados. Par ordenado. Representación mediante un sistema de ejes coordenados cartesianos, Definición de función: condiciones para la existencia y la unicidad. Representación gráfica.
- 3.2. Dominio e Imagen. Ceros y Polos, signo de una función, crecimiento de una función. Funciones Periódicas. Desplazamientos, alargamientos y reflexiones
- 3.3. Funciones algebraicas: función lineal. Recta. Condiciones de perpendicularidad y paralelismo entre rectas. Distancia entre dos puntos. Aplicaciones. Función cuadrática: parábola. Aplicaciones. Propiedades de los parámetros. Ecuaciones polinómicas
- 3.4. Función exponencial. Ecuaciones exponenciales
- 3.5. Función logarítmica, decimal y natural. Cambio de base. Ecuaciones logarítmicas
- 3.6. Funciones trigonométricas básicas. Inversas de las funciones trigonométricas.
- 3.7. Problemas de Aplicación



Unidad 4: Limite de funciones. Continuidad y asíntotas

- 4.1. Definición de límite finito, Idea intuitiva e interpretación grafica. Límites Laterales
- 4.2. Álgebra de límite. Cálculo de límites, Indeterminaciones
- 4.3. Límites infinitos: límites en el infinito, límite infinito en el infinito, definiciones e interpretación grafica
- 4.4. Continuidad de una función,
- 4.5. Asíntotas Lineales a curvas.

Unidad 5: Derivadas de una función

- 5.1. Derivada de una función en un punto. Definición e interpretación geométrica
- 5.2. Función derivada. Reglas de derivación. Derivadas sucesivas
- 5.3. Recta tangente y normal
- 5.4. Extremos de una función. Punto de inflexión. Análisis del signo de la primera y segunda derivada. Trazado de curvas
- 5.5. Problemas de aplicación

Unidad 6: Integrales

- 6.1. Cálculo de primitivas. Constante de integración Integración inmediata.
- 6.2. Métodos de integración.
- 6.3. Integral definida, propiedades. Regla de Barrow.
- 6.4. Cálculo de área
- 6.5. Problemas de aplicación



PROGRAMA ANALÍTICO – CONTENIDOS PRÁCTICOS

Listado de Trabajos Prácticos a desarrollar en el cuatrimestre

Unidad 1: Números Reales

TRABAJO PRÁCTICO INTRODUCTORIO

Unidad 2: Números Complejos

TRABAJO PRACTICO N°1

Unidad 3: Funciones

TRABAJO PRACTICO N°2

TRABAJO PRACTICO N°3

Unidad 4: Limite de funciones. Continuidad y asíntotas

TRABAJO PRACTICO N°4

Unidad 5: Derivadas de una función

TRABAJO PRACTICO N°5

Unidad 6: Integrales

TRABAJO PRACTICO N°6



PROGRAMA ANALÍTICO – BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

Bibliografía Obligatoria

PRE CÁLCULO

Autor: JAMES STEWART

Editorial: INTERNATIONAL THOMPSON

MATEMATICAS 1

Autor: MIGUEL DE GUZMAN- JOSE COLERA JIMENEZ

Editorial: ANAYA

MATEMATICAS 2

Autor: MIGUEL DE GUZMAN- JOSE COLERA JIMENEZ

Editorial: ANAYA

ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA

Autor: LOUIS LEITHOLD

Editorial: OXFORD

Apuntes disponibles en sistema MIEL

Bibliografía de Consulta

CALCULO DE UNA SOLA VARIABLE

Autor: CLADIO PITA RUIZ

Editorial: PEARSON

MANUAL DEL ANALISIS MATEMATICO TOMO I Y II

Autor: CELINA REPETTO

Editorial MACHI



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases se dividen habitualmente en dos partes, una primer parte en la cual, con una exposición dialogada y basada en los conocimientos previos de los alumnos se exponen los temas nuevos, incluyendo toda la ejercitación que se necesite, y una segunda parte de la clase que es eminentemente practica donde los alumnos participan de la resolución de los ejercicios que son planteados siguiendo un grado de dificultad creciente para estimularlos en la participación y el planteo oral.

Se le asigna particular importancia a la participación y el compromiso del alumno frente a la materia.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Los alumnos no desarrollan actividades en el laboratorio



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Inicio:

Finalización:

Semanas de clase: 15 (quince)

Unidad	Clase	Semana del año	Observaciones
	1		Presentación de la cátedra, reglamento de cátedra. metodología de trabajo del curso.
1	1		TRABAJO PRACTICO INTRODUCTORIO
2	2		2.1. 2.2 2..3.Resolución TP1
2	3		2.4 2.5Resolución TP1
3	4		3.1 3.2 3.3Resolución TP2
3	5		3.4 Resolución TP3
3	6		3.5 Resolución TP3 Ejercitación de repaso para el parcial
	7		1° parcial
3	8		3.6 Resolución TP 3
4	9		4.1 4.2 4.3Resolucion TP4
4	10		4.4 4.5Resolución TP 4
5	11		5.1 5.2 Resolución Tp5
5	11		5.3 5.4 Resolución TP 5
6	12		6.1. 6.4 Resolución TP 6 Ejercitación de repaso para el examen.
	13		2° parcial
	14		Examen recuperatorio
	15		Entrega de notas – evaluación del curso
	16		Cierre del curso. Notificación de la condición final de cada alumno
Total	16		



REGLAMENTO DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN – CÁTEDRA

Metodología de la evaluación y reglamento de promoción

- El primer día de clases se le informa al alumno como serán evaluados, los contenidos de los exámenes y en qué fecha serán evaluados.
- Se tomarán 2 parciales presenciales.
- La devolución de los exámenes después de corregidos es personalizada, para que el alumno analice y reconozca los errores que cometió, este mismo criterio se aplica en los exámenes finales.
- Deberán tener el 25 % de asistencias a las clases.
- Habrá una sola fecha de recuperación para el examen que este desaprobado con menos de 4 (su nota reemplazará la nota del examen que recupera)
- Los alumnos que tienen en ambos parciales como nota 7 (siete) o más y el 75% de las asistencias a las clases del curso, obtienen la promoción de la materia y su condición es la de “aprobado”.
- Los alumnos que tienen entre 4 5 o 6 como nota de los parciales quedan como alumnos regulares y debe rendir examen final, su condición es la de “cursada”.
- Los alumnos que no aprueben los parciales y la instancia de recuperación tienen la condición de “aplazados”.
- Cuando el alumno no tenga calificación porque se no se presentó a ninguna instancia de evaluación tiene como condición “ausente”.
- Los exámenes finales serán teóricos –prácticos y se evaluarán todos los temas del programa , y se aprueba con 4 (cuatro).

JEFE DE CÁTEDRA: Adriana Martínez

Firma:

Aclaración:

CICLO LECTIVO: 2014