



Cantidad de horas semanales: 4

Programa: - MATEMATICA – 2° año- 2° Ciclo Óptica.- 2016

UNIDAD N° 1: FUNCIONES

Continuidad y discontinuidad de una función. Interpretación gráfica de algunos ejemplos sencillos. El caso de las asíntotas. Límite de funciones en una variable. Velocidad de crecimiento. Cociente incremental. Noción de derivada asociada a velocidad de crecimiento y recta tangente. Derivación de las funciones trascendentes (lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales, logarítmicas, racionales y trigonométricas). Estudio de estas funciones: máximos y mínimos, crecimiento, decrecimiento, puntos de inflexión, concavidad, convexidad.

UNIDAD N° 2 LÍMITE

Concepto intuitivo, definición simbólica, propiedades. Límites finitos e infinitos. Límites laterales. Casos de Indeterminación. Asíntotas Vertical y Horizontal. Continuidad de Funciones. Tipos de discontinuidades

UNIDAD N° 3: DERIVADAS

Derivadas de sumas, productos, y cocientes de funciones algebraicas. Derivación de función de función. Derivación de funciones inversas.

UNIDAD N° 4: INTEGRALES

La integral indefinida. Funciones primitiva. Propiedades. Constante de integración. . Cálculo de áreas debajo de una curva. La integral definida. Significado geométrico y físico. Cálculo de primitivas aplicado al cálculo de áreas y volúmenes. La integral indefinida. Funciones primitiva. Propiedades. Constante de integración. Métodos de integración de formas elementales clásicas. Integración por partes. Teorema fundamental del cálculo integral. Cálculo de momentos de 1er y 2do orden.

BIBLIOGRAFÍA

- Análisis Matemático I – Rabuffetti- Editorial El Ateneo
- Manual de Análisis Matemático I y II – Celina Repetto .Editorial Macchi
- Apuntes para las clases impresos facilitados por el profesor

NÚCLEOS DE APRENDIZAJE PRIORITARIOS (N.A.P.)

- *Límites*. Definición e Indeterminaciones. Continuidad de Funciones. Discontinuidad. Tipos
- *Derivadas*. Definición. Regla Práctica. Aplicaciones a problemas. Estudio de completo de Funciones.
- *Integrales*. Definición. Integrales Indefinidas y Definidas. Aplicaciones de las Integrales Definidas.