

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

P R O G R A M A S

Año 1986

CATEDRA: Matemáticas

PROFESOR: Dra. Nelly M. Placeres

La Plata, 10 de abril de 1986

Señor Decano de la Facultad de Ciencias Naturales
y Museo
Dr. OSCAR G. ARRONDO
S/D.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a
los efectos de elevarle a su consideración el Programa de
la asignatura MATEMATICA, correspondiente al presente año
lectivo 1986.

Saludo a Ud. muy atentamente,



Dra. Nelly M. Placeres
Prof. Tit. Cátedra Matemática

DEP. DESPACHO, 15 de abril de 1986

Por disposición del señor Decano pase a dictamen de la
Comisión de Enseñanza y Readmisión.-



Lic. ARNE A. BUNEREN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

PROGRAMA DE MATEMATICA-

- 1.- Conjunto numéricos. Intervalos. Algebra de conjuntos.-
- 2.- Coordenadas cartesianas y polares. Distancia entre dos puntos; ecuación de la circunferencia.-
La parábola, la elipse y la hipérbola: definiciones, deducción de / sus ecuaciones y construcción de estas curvas.-
- 3.- Concepto de función. Función identidad, función constante, sucesiones, función polinómica, función valor absoluto, función factorial. Funciones circulares. Funciones sinusoidales.
Funciones inversas. Función exponencial y función logarítmica.-
Funciones circulares inversas. Funciones compuestas. Operaciones entre funciones reales. Funciones hiperbólicas.-
- 4.- Vectores, suma y diferencia de vectores, producto de un vector por un escalar. Versores. Campo vectorial. Componentes de un vector, / descomposición canónica de un vector. Cosenos directores de un vector, Vectores paralelos. Producto escalar, vectores perpendiculares, ángulo de dos vectores. Producto vectorial.-
Rectas: ecuación vectorial y demás formas de la ecuación de la recta, pendiente. Rectas paralelas, rectas perpendiculares, ángulo entre dos rectas. Intersección de rectas en el plano.-
- 5.- Inducción matemática. Progresiones aritméticas, armónicas y geométricas. Símbolos Σ y Π .-
- 6.- Permutaciones y combinaciones con elementos distintos y con elementos indistinguibles. Fórmula de Leibniz que da la potencia de un polinomio. fórmula de Newton del binomio.-
- 7.- Matrices: suma y producto. Matrices sociométricas.-
Determinantes: definición y propiedades, regla de Sarrus. Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales no homogéneas y homogéneas.-
- 8.- Límite de una sucesión, el número e. Límite de una función de variable real, cálculo de límites. Incrementos. Continuidad.-
Derivada: definición, derivadas de la función constante, de la función identidad y de una función potencia de exponente natural.-
Derivada de una suma, de un producto y de un cociente de funciones.-
Recta tangente y recta normal a una curva. Método de Newton para la solución aproximada de ecuaciones.-
Derivada de la función inversa, derivada de una raíz. Derivada de / una función compuesta. Derivada de la función logarítmica. El método de la derivada logarítmica, derivada de la función exponencial y de la función potencia de exponente no natural. Derivadas de las funciones circulares y de las funciones circulares inversas.-
Noción de derivada parcial. Derivadas sucesivas.-
- 9.- Diferencial: definición, significado geométrico y relación con el / incremento. Aplicación de la diferencial al cálculo de errores.-
- 10.- Teoremas de Rolle, Cauchy y Lagrange. Teorema fundamental del cálculo integral, Regla de Bernoulli-Hospital.-
Fórmula de Taylor: distintas formas, significado del término complementario. Aplicación de la fórmula de Taylor al cálculo de límites indeterminados.-
- 11.- Variación de las funciones de una variable, funciones crecientes y decrecientes. Determinación de extremos relativos. Concavidad e inflexión.-
- 12.- Integral definida; definición, propiedades, Área, Función integral y función primitiva, integral definida. Primitivas inmediatas, Fórmula de Barrow.-
Integrales impropias. Integración por descomposición, por sustitución y por partes. Uso de tablas de integrales. Cálculo de áreas /