



IES Prof. M. Marchetti
Marcos Paz 1425 - S. M. de Tucumán
Tel: 0381 - 4333457
Web: <http://iesmarchetti.tuc.infed.edu.ar/sitio/>
Mail: iesmmarchetti@gmail.com

PROGRAMA

ESTABLECIMIENTO: I.E.S. Prof. Manuel Marchetti

CARRERA: Profesorado de educación secundaria en matemática

CURSO: Segundo Año

ESPACIO CURRICULAR: Análisis Matemático 1

RÉGIMEN DE CURSADO: Anual

CARGA HORARIA: 5 horas

DOCENTE: Nelly Veliz Signorelli

AÑO: 2018

CONTENIDOS CONCEPTUALES

1. Relaciones y Funciones

Relación binaria: dominio e imagen- Definición de función- Representación gráfica de relaciones y funciones- Análisis de funciones: dominio, imagen, simetría, intersección con los ejes- Función creciente o decreciente- Función biunívoca- Función inversa- Clasificación de funciones: algebraicas y no algebraicas o trascendentes- Algebraicas: polinomiales, racionales e irracionales- Trascendentes: exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y sus inversas., hiperbólicas y sus inversas, valor absoluto, parte entera y signo- Álgebra de funciones - Función compuesta- Ejemplos y aplicaciones.

2. Limite de una Función

Vecindario de un punto- Vecindario reducido- Definición intuitiva de límite-Definición rigurosa- Límites laterales- Teoremas sobre límites- Límites infinitos- Límites en el infinito - Reglas prácticas para el cálculo de límites- Indeterminaciones- Ejemplos- Límite Fundamental trigonométrico - Límite e.

3. Continuidad de una función

Definición intuitiva y rigurosa de continuidad- Tipos de discontinuidades- Continuidad de funciones racionales e irracionales- Propiedades de las funciones continuas - Funciones continuas por derecha y por izquierda de un punto- Continuidad de una función en un intervalo - Continuidad lateral. Discontinuidades: clasificación. - Teoremas de funciones continuas: Weierstrass y Bolzano - Propiedad fundamental de las funciones continuas o Teorema del Valor Intermedio-Ejemplos y ejercicios.

4. Derivada

Incremento de la variable dependiente e independiente- Cociente incremental- Derivada de una función en un punto- Derivabilidad de una función en un intervalo- Interpretación geométrica de la derivada en un punto.- Recta tangente y normal-Ejemplos- Función derivada- Álgebra de las derivadas- Reglas de derivación: demostraciones- Derivada de una función compuesta- Derivadas de orden superior-Derivada logarítmica- Derivada de funciones implícitas- Derivadas de funciones inversas- Derivada de funciones paramétricas- Ejercicios y aplicaciones. 5 Aplicaciones de la derivada Diferencial de una función: definición e interpretación geométrica, aplicaciones. Cálculo de errores mediante diferenciales- Teoremas y fórmulas de diferenciales. Extremos relativos de una función. Criterio de la primera derivada Extremos absolutos: métodos para determinarlos. Concavidad y puntos de inflexión. Criterio de la Segunda Derivada para la determinación de extremos relativos- Teorema de Rolle. Teorema del Valor Medio del Cálculo Diferencial-

Teorema de Cauchy- Formas indeterminadas: Regla de Bernoulli L'Hopital. Límites indeterminados. Aplicaciones de máximos y mínimos relativos. Ejemplos, ejercicios y problemas.

5. Sucesiones y series

Sucesiones numéricas. Límites de sucesiones. Series numéricas. Convergencia. Serie geométrica. Condiciones de convergencia. Series de términos no negativos. Criterios de convergencia: Comparación; D' Alambert, Cauchy. Series de términos cualesquiera. Convergencia absoluta y condicional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reflexionar sobre los contenidos de la materia y justificar los resultados.
- Usar el lenguaje simbólico, formal y técnico.
- Conexiones e integración de contenidos para resolver problemas.
- Razonamiento, argumentación, intuición y generalización para resolver problemas.

EVALUACIÓN

Requisitos para aprobar el espacio curricular:

- Asistencia del 80%
- Aprobar las tres evaluaciones parciales. Podrá ser recuperada cada una de las dos evaluaciones parciales.
- Examen final con nota de aprobación 4(cuatro)

Para obtener la regularidad se deben respetar las condiciones generales de la institución en lo relacionado a asistencia a clases y pruebas de contenidos, a las que se suma una calificación de concepto, resultado de la evaluación continua a lo largo del cursado.

BIBLIOGRAFÍA

Apóstol, Calculus, Vol 2 Reverte S.A., 1976

Courant, R-John, F- Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático- Ed. Limusa, 1982

Deminovich B. P., Problemas de Análisis Matemático- Ed Paraninfo, 1985 S Javanovich-Geometría Analítica (compendios universitarios) S Larson, R.E y Hostetler R. P ., Cálculo y Geometría Analítica, Ed. Me Graw Hill, 1992

Leiihold Louis, El Cálculo con Geometría Analítica, Ed. H.H y R. Latinoamericana, 1998

Tabla de derivadas e integrales de Héctor Di Caro, Editorial Marsala 1995

Purcel, Varberg y Rigdon, Cálculo, Edición Ed. Pretince Hall novena Edición

Penney Edwards, Cálculo con Geometría Analítica, Edición Ed. Pretince Hall

Mariden y Tromba, Cálculo Vectorial, quinta edición, 2004

Hispanoamérica S. A., 1989/ Piskunov, N.-Cálculo Diferencial e Integral Tomos I y II. Ed. Mir Moscú,1982 S Rabuffetti,

Hebe, Introducción al Análisis Matemático, Tomo I -Ed. El Ateneo,1980 S Repetio Celina-Manual de Análisis

Matemático Tomos I y H, Ed, Moscú,1979 J Serie Schaum, Cálculo Diferencial e Integral, 1998

Swokowski Earl, Cálculo con Geometría Analítica de Grupo-Ed. Iberoamérica, 1989

RECURSOS DIGITALES

Blog de geometría

Uso del campus de la escuela

www.geogebra.org/cms/es

<http://www.cabri.com/fr/>