

Programa Anual

Establecimiento: Instituto de Enseñanza Superior - Monteros.

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática.

Curso: 4 año.

Turno: Noche

Duración: Anual.

Espacio Curricular: Análisis de Varias Variables.

Profesor: Alfredo Luis Guardia.

Año: 2.020.

Objetivos Generales

Al completar el cursado de este espacio curricular los alumnos, deberán mostrar competencias para:

- Aplicar los conceptos de diferencial e integral a la resolución de situaciones problemáticas.
- Adquirir nociones generales sobre el análisis de funciones de varias variables.
- Emplear conceptos y técnicas básicas del Cálculo Infinitesimal en la resolución de problemas.

Contenidos Curriculares

Unidad Didáctica N°1: Integrales.

Integral Indefinida. Métodos de Integración. Integrales trigonométricas. Sustituciones trigonométricas. Integración por fracciones simples. Sustituciones diversas. Aplicaciones de la integral indefinida.

Integral Definida. Áreas planas por integración. Áreas entre curvas. Longitud de arco de curva. Volumen de sólidos de Revolución: Métodos de Discos, Métodos de Arandelas, Métodos de Capas. Áreas de superficies de revolución. Integrales Impropias.

Unidad Didáctica N°2: Funciones de Varias Variables.

Teoría de conjuntos. Distancia entre dos puntos. Bola directa, conjunto abierto. Punto frontera. Punto de acumulación. Conjunto cerrado.

Funciones de dos variables independientes. Funciones de tres variables independientes. Funciones de Métodos variables independientes. Límite de funciones de variables independientes. Función continua.

Unidad didáctica N°3: Derivadas en Varias Variables.

Derivadas parciales. Interpretación geométrica. Derivadas parciales de orden superior. Diferenciabilidad. Derivada total. Derivada direccional. Función implícita. Derivadas de funciones implícitas.

Unidad didáctica N°4: Integrales en varias variables.

Integrales dobles. Teoremas. Integrales iteradas de una función. Teorema fundamental para integrales dobles. Propiedades. Calculo de áreas y volúmenes.

Integrales triples. Teoremas. Integrales iteradas. Teorema fundamental para integrales triples. Propiedades. Calculo de volúmenes.

Evaluación

Criterios de evaluación

- Manejo de la lengua oral y escrita usando el vocabulario específico.
- Emitir juicios valorativos.
- Habilidad para conceptualizar, relacionar, comparar, resolver problemas, producir y analizar gráficos.
- Buscar, seleccionar analizar la información.

Instrumentos o técnicas de Evaluación

- Pruebas objetivas y semiestructuradas.
- Resolución de problemas en diversos contextos.
- Trabajos prácticos.
- Producciones de las producciones individuales.
- Pruebas escritas.

Regularización

- Asistencia 80 %
- Aprobación de las instancias de evaluación parciales (dos) o de la instancia recuperadora final. La calificación mínima de aprobación será de un 6 (seis)
- Aprobación de examen final teórico practico ante tribunal.
- Asistencia del 60 % con justificación (certificado médico).

Bibliografía

- Repetto, C: "Manual de Análisis Matemático I", Ed. Machi, Bs.As., 1993.
- Repetto, C: "Manual de Análisis Matemático II", Ed. Machi, Bs.As., 1981.
- Ayres, F- Mendelson, E: "Cálculo Diferencial e integral". Mc. Graw-Hill, México, 2000.
- Taylor, H. Wade, T., "Cálculo diferencial e integral", Limusa, México, 1967.