



IES Prof. M. Marchetti

Marcos Paz 1425 – S. M. de Tucumán

Web: <http://iesmarchetti.tuc.infed.edu.ar/sitio/>

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

Ciclo Lectivo: 2019

Espacio curricular: “Análisis de varias variables”

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Específica

Ubicación en el Plan de Estudios: 4° Año

Régimen de cursado: Anual

Carácter: Obligatoria

Carga horaria: 4 hs. cátedra semanales

Profesor: Ing. Gregorio Rolando Figueroa

OBJETIVOS GENERALES DEL ESPACIO:

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

- ❖ Conceptuar los contenidos específicos de la asignatura.
- ❖ Analizar procedimientos.
- ❖ Desarrollar habilidades en el uso del lenguaje matemático para formalizar, interpretar y resolver problemas.
- ❖ Obtener planteamientos matemáticos de los problemas de forma tal que permita dar una respuesta numérica.
- ❖ Interpretar los resultados numéricos para llegar a una decisión.
- ❖ Orientar y promover el aprendizaje del Cálculo
- ❖ Utilizar la bibliografía como recurso fundamental para la resolución de situaciones problemáticas y para la investigación y solución de cuestiones propuestas a través de la búsqueda de la información.

TIEMPO TOTAL ESTIMADO

32 Semanas (128 hs. cátedra)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

1 FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

Funciones varias variables. Dominio. Conjuntos de nivel. Funciones de R_m en R_n . Inyectividad, sobreyectividad, biyectividad. Función inversa. Funciones lineales de R_m en R_n

2 LÍMITE Y CONTINUIDAD

Límite en varias variables. Límites direccionales y curvilíneos, Teorema de la intercalación. Relación entre límite doble (o global) y límite curvilíneo. Continuidad.

3 DERIVADAS

Derivadas parciales: definición. Relación entre la derivabilidad y la continuidad. Derivación de orden superior. Derivadas sucesivas. Teorema de Schwarz. Teorema del valor medio. Teorema del valor medio para funciones de dos variables.

4 INTEGRALES MÚLTIPLES

Integral doble. Cálculo de la integral doble mediante la descomposición en integrales simples sucesivas. Integrales en regiones simples y en regiones subdivisibles en un número finito de regiones simples. Significado físico de la integral doble. Integral triple. Cálculo de la integral triple mediante descomposición en integrales simples sucesivas. Significado físico de la integral triple.

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Cálculo. transcendentales tempranas, Sexta edición, Stewart, James, Edamsa Impresiones. México, D.F., 2008.
- ❖ El Cálculo, Leithold L, Ed. Oxford, 1998
- ❖ Cálculo diferencial e integral, Piskunov N., Semenovich, Ed. Mir. Moscú, 1983
- ❖ Teoría y problemas de cálculo diferencial e integral, Ayres F., Gutiérrez Diéz L., Gutiérrez Vázquez A, Ed. McGraw-Hill. MX, 1979
- ❖ Cálculo infinitesimal de varias variables. Burgos, J. (2002), Mc Graw Hill. México.
- ❖ Cálculo2: de varias variables. Larson, R. (2010) Mc Graw Hill. México

Requisitos para el cursado y aprobación

Para cursar: Regular Álgebra II, Análisis Matemático II

Para rendir: Aprobado Álgebra II, Análisis Matemático II

Porcentaje de asistencia:

75 %

Trabajos Prácticos:

8 (ocho)

Exámenes Parciales:

Investigación, preparación, exposición de un tema preseleccionado en forma grupal, 4 (cuatro) integrantes. El mismo será desarrollado en clase, con entrega de un Trabajo Práctico.

Examen final

Alumnos regulares: Examen escrito sobre contenidos prácticos de la teoría, para aprobarlo deberá responder al menos al 50% de las consignas

Alumnos libres: previo al examen final que tendrá una instancia oral sobre contenidos de la teoría, deberán aprobar una prueba escrita de contenido práctico.