

01 - MATEMÁTICA (ANÁLISIS I)

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carácter del curso | Obligatorio para todas las carreras curriculares |
| Semestre en que se dicta | 1° Semestre |
| Número de créditos | 14 |
| Carga horaria semanal (hs) | Clases teóricas: 4 Horas, 2 veces por semana 2 hrs cada una Clases prácticas: 4 Horas, 2 veces por semana 2 hrs cada una |
| Previaturas | No tiene |
| Cupo | ---- |

Estructura Responsable:

DETEMA, MATEMATICA, SUBRUPO ANALISIS

Docente Responsable:

Mauricio González Schunk

Docentes Referentes:

Mauricio González Schunk

Objetivos:

- El estudiante debe manejar con soltura todos los conceptos y las herramientas impartidos en el curso. Estos conceptos son necesarios para su aplicación en las diferentes materias en el resto de su carrera
- Capacitar al estudiante en el manejo fluido de los conceptos impartidos en el curso.

Conocimientos previos requeridos:

Cálculo diferencial de funciones de una variable, Topología en R

Contenido:

Temas

- Número Complejo
- Polinomios de Taylor
- Integral de Riemann
- Integrales Impropias
- Ecuaciones diferenciales de primer orden

- Ecuaciones diferenciales lineales de orden n

Programa Analítico:

- Número Complejo

Definición, Propiedades. La unidad imaginaria. Conjugado y módulo de un número complejo. Exponencial compleja, Potencia y raíz de un número complejo

- Polinomios de Taylor

Definición, Teoremas y propiedades. Definición de resto., resto infinitesimal y resto de Lagrange.

- Integral de Riemann

Particiones, Sumas superior e inferior.

Definición de Integral, Condición de Riemann, aditividad de intervalos, linealidad. Teorema de valor medio, monotonía de la integral.

Función Integral, Función primitiva.

Barrow, Partes, Cambio de variable y fracciones simples

Aplicaciones de la integral, cálculo de área, volumen de revolución.

- Integrales Impropias

Definición. Clasificación. Integral impropia mixta

Criterios de Clasificación.

- Ecuaciones diferenciales de primer orden

Variable separable, Lineal de primer orden, Bernoulli y Ricatti

- Ecuaciones diferenciales de orden n

Operador diferencial, Conjunto Fundamental

Método de Reducción de Orden

Ecuación Diferencial a coeficientes constantes: Polinomio Característico

Ecuación Diferencial no homogénea, Sistemas lineales

Bibliografía:

1. Spivak, "Calculus".

| | | |
|--------------|----------------------|-------------|
| Fecha | MA-SGC-2-3.98 | V.01 |
| 2013/12/30 | Página 2 de 4 | |

01 - MATEMÁTICA (ANÁLISIS I)

2. Apostol vol 1 y 2, "Calculus" .
3. Stewart "Cálculo"
4. Lang, "Análisis".
5. Apostol, "Análisis".
6. Braun, "Ecuaciones Diferenciales y sus aplicaciones"

Modalidad del Curso:

| | Teórico | Practico de Ejercicios | Laboratorio | Otros (*) |
|------------------|---------|------------------------|-------------|-----------|
| Asistencia Libre | X | X | | |

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

Hay dos parciales en el curso: 25p + 35p = 60p

Primer Parcial

Semanas 8 – 9 del curso

Sobre un máximo de 25 Puntos

Duración: dos horas y media

Segundo Parcial

Semanas 17 – 18 del curso

Sobre un máximo de 35 Puntos

Duración: dos horas y media

Se *exonera* el curso y el examen si se suma 31 puntos o más entre ambos parciales.

01 - MATEMÁTICA (ANÁLISIS I)

Se *pierde* el curso si se suma menos de 18 puntos entre ambos parciales. En el acta aparece indicado “A examen” puede dar el examen de la materia en todos los períodos excepto en el período que coincide con la asignatura. No puede cursar aquellas materias que tienen esta asignatura como previa.

Se *gana* el curso si se saca entre 18 y 30 puntos entre ambos parciales. En el acta aparece indicado “Aprobado”, debe rendir el examen y puede cursar aquellas materias que tienen esta asignatura como previa.

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

| | | |
|--------------|----------------------|-------------|
| Fecha | MA-SGC-2-3.98 | V.01 |
| 2013/12/30 | Página 4 de 4 | |