

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Depto.de Matemáticas

MC-240 Matemáticas II (Primavera 2010)

Horas semanales: 7,5 (4,5 clases y 3 ejercicios)

Programación semanal.

1. Derivadas: Definición y propiedades básicas. Derivadas de funciones básicas. Operatoria de derivadas. Teorema del Valor Medio.
2. Aplicaciones de la derivada: Crecimiento. Máximos y mínimos. Criterios de la primera y de la segunda derivada. Puntos de inflexión. Gráfico de funciones. Regla de l'Hopital.
3. Números complejos: operatoria, módulo y conjugado. Forma polar, De Moivre y raíces de complejos.
4. Cónicas: elipses, hipérbolas y parábolas.
5. Primitivas e integración indefinida.
6. Métodos de integración: por partes, sustitución simple, fórmulas de reducción.
7. Áreas. Sumas de Riemann e integración definida. Propiedades básicas. Teorema fundamental del Cálculo, Integración definida por partes y por sustitución. Cálculo de área en coordenadas cartesianas.
8. Función logaritmo. Inversas de funciones: existencia, continuidad y derivadas. Función exponencial y aplicaciones. Funciones Trigonométricas inversas, integración por sustitución trigonométrica.
9. Polinomios y descomposición en fracciones parciales: Polinomios, operatoria, grado. División con resto. Raíces de polinomios, Teoremas del Resto y del Factor. Raíces racionales de polinomios con coeficientes racionales. Teorema Fundamental del Álgebra y factorización. Método de integración por Fracciones Parciales .
10. Integrales impropias.
11. Sucesiones, Límite de sucesiones, sucesiones convergentes, sucesiones acotadas, monótonas. Series
12. Convergencia de series y criterios de convergencia.
13. Polinomios de Taylor. Estimación del residuo.
14. Series de potencia. Radio de convergencia. Derivación e integración de series de potencias.
15. Aplicaciones de la integral: Trabajo, densidad y masa.

Matemáticas II (Segundo semestre 2010)

Profesores: Alicia Labra y Sergio Muñoz

1. Método de evaluación:

Prueba 1: Sábado 25 de Septiembre 25%

Prueba 2: Sábado 23 de Octubre 25%

Prueba 3: Sábado 27 de Noviembre 30%

La Nota de Presentación (NP) se calcula mediante

Nota de Cátedra 80%

Promedio de Controles 20%

donde la Nota de Controles promedia controles semanales, de 15 a 20 minutos que se tomaran en la clase de los días Miércoles.

2. Si NP es superior o igual a 4,0, aprueba con esa nota. Si NP es igual o menor a 3,0. reprueba con esa nota. En caso contrario habrá un **examen** el 06 de Diciembre.

3. La nota final de un estudiante que haya rendido el examen se determinará como el **mínimo entre 4,0 y la nota obtenida de:**

Nota de Cátedra y Controles 70% Nota de Examen 30%

4. Textos de estudio:

El curso se basará principalmente en los siguientes textos, en orden de relevancia:

“Cálculo y Geometría Analítica” de R.Larson y H. Hostetler, tercera ed. o posterior.

“Cálculo y Geometría Analítica” de C.Edwards y D. Penny, segunda ed. o posterior.

También se recomienda consultar otros libros sobre el tema, como por ejemplo:

- “Cálculo” Vol. I de T. Apostol.
- “Cálculo” para Administración, Economía y Ciencias Sociales de L. D. Hoffmann y G. L. Bradley, sexta ed.
- “Cálculo Infinitesimal” de M. Spivak
- “Calculus of one variable” de J. W. Kitchen

5. La inasistencia justificada a una prueba de Cátedra se recuperará en fecha a determinar por el Profesor. Respecto a la inasistencia a los controles chicos, solo habrá un control de recuperación al final del curso.