

SYLLABUS
MÓDULO CÁLCULO PARA INGENIERIA COMERCIAL
PRIMER SEMESTRE 2015

PROFESOR: Hernán Castro Z.
PROFESOR AYUDANTE: Iván Cárdenas

EMAIL: hcastro@inst-mat.otalca.cl

Competencias del Módulo.

1. Desarrollar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, y la capacidad de trabajo sistemática; como la habilidad de analizar problemas económicos y tomar decisiones utilizando métodos cuantitativos.
2. Conocer y manejar conceptos básicos y herramientas que proporciona el cálculo integral de funciones reales de una variable en la resolución de problemas.
3. Conocer aplicaciones del cálculo diferencial en varias variables de métodos de optimización al análisis de problemas económicos.
4. Desarrollar la capacidad para modelar en el lenguaje del cálculo diferencial e integral.
5. Comprender los principios esenciales de aplicaciones clásicas del cálculo que se estudiarán en cursos posteriores.
6. Conocer situaciones prácticas que se modelan con ecuaciones diferenciales y procedimientos de resolución.

Descripción del Módulo.

Unidad 1. Integración, sucesiones y series.

- Antiderivadas. Integral indefinida.
- Métodos de integración.
- Área. Sumas de Riemman.
- Teorema Fundamental del Cálculo.
- Aplicaciones en la administración y la economía.
- Sucesiones, series y convergencia.
- Series geométricas y el criterio de la integral.

Unidad 2. Cálculo en Varias Variables.

- Funciones de varias variables. La función de Cobb-Douglas.
- Derivadas parciales.
- Extremos de funciones de dos o más variables.
- Problemas de optimización. Multiplicadores de Lagrange.
- Integrales múltiples.
- Aplicaciones en la administración y la economía

Unidad 3. Ecuaciones Diferenciales.

- Introducción a las ecuaciones diferenciales. Ecuaciones de variables separables.
- Ecuaciones diferenciales exactas.
- Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
- Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden.
- Aplicaciones en la administración y la economía

Metodología. El desarrollo de cada unidad estará a cargo del profesor y será esencialmente expositiva. Se privilegiará la ejercitación tanto individual como grupal.

Bibliografía.

1. Larson, Hostetler y Edwards, *Cálculo Vol 1*, 5a edición, McGraw Hill 1995 (Texto guía)
2. Larson, Hostetler y Edwards, *Cálculo Vol 2*, 5a edición, McGraw Hill 1995 (Texto guía)
3. Haeussler y Paul, *Matemáticas para administración y economía*, Iberoamerica 1992
4. Rosser, Basic mathematics for economists, Routledge, 1993

Evaluaciones.

- Se realizarán **tres pruebas parciales**, una al final de cada unidad. También se realizarán **talleres evaluados** (uno por unidad), esto es un trabajo grupal de 3 ó 4 estudiantes por grupo sobre problemas planteados. Estos talleres serán evaluados mediante la entrega de un informe grupal que se escribe durante la sesión. También tendremos **controles**.
- Los/las estudiantes que falten a **una** prueba parcial podrán rendir una prueba recuperativa al final del semestre. Esta prueba incluirá todos los contenidos evaluados en la prueba en la que el/la estudiante se ausentó. La ausencia a **dos o mas** pruebas parciales será motivo de reprobación del curso.
- La prueba recuperativa también la podrán rendir estudiantes que, habiendo asistido a las tres pruebas parciales, deseen reemplazar **una** de dichas notas. La nota de la prueba recuperativa reemplazará **imperiosamente** la nota de la prueba recuperada, incluso si la nota de la prueba recuperativa es menor.
- La inasistencia a talleres y controles solo podrá ser recuperada si el/la estudiante presenta una licencia médica ante la Escuela hasta 3 días hábiles después de la rendición del control/taller.
- Para aprobar el módulo, se exige que el(la) estudiante obtenga una **calificación final mayor o igual a 4.0**.

| Tipo Evaluación | Ponderación |
|--|-------------|
| Prueba parcial # 1 | 30% |
| Prueba parcial # 2 | 25% |
| Prueba parcial # 3 | 25% |
| Promedio Talleres | 10% |
| Promedio Controles (se eliminará la peor nota) | 10% |
| Prueba Recuperativa | |
| Prueba Opcional Acumulativa | 30% |

Fechas Evaluaciones.

| Pruebas | |
|---------------------|-------------|
| Prueba parcial #1 | 23 de Abril |
| Prueba parcial #2 | 4 de Junio |
| Prueba parcial #3 | 9 de Julio |
| Prueba recuperativa | 14 de Julio |
| Prueba Opcional | 21 de Julio |

| Controles | |
|-------------|-------------|
| 27 de Marzo | 3 de Abril |
| 10 de Abril | 8 de Mayo |
| 15 de Mayo | 12 de Junio |
| 19 de Junio | 26 de Junio |

| Talleres | |
|-------------|------------|
| 17 de Abril | 29 de Mayo |
| 3 de Julio | |

Horario de clases.

| Día | Bloque | Hora | Sala |
|-------------------|--------|-------------|------|
| Martes | 2 | 09:40-10:50 | 814 |
| Jueves | 1-2 | 08:30-10:40 | 404 |
| Ayudantía Viernes | 5 | 13:10-14:10 | 816 |

Horario de atención estudiantes.

| Días | Hora | Lugar |
|-------------------|---------------|-------------------|
| Lunes y Miércoles | 11:00 - 13:00 | Oficina N°3, IMAF |