

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION- CAMPUS CHILLAN
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA
CHILLAN-CHILE

Versión del Viernes 31 de Julio de 2009

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE: CÁLCULO INTEGRAL + EDO			1.2. CODIGO 135202		
1.3 SEMESTRE	1.4 DURACION (semanas)	1.5 CREDITOS	1.6 HT (semanal)	1.7 HP (semanal)	1.8 HL (semanal)
Primero		5	4	2	
1.9 PRERREQUISITOS (mínimos requeridos): Cálculo Diferencial y Álgebra Lineal			1.10 CARACTER (oblig/elect/compl) Obligatoria		
1.11 Modalidad de desarrollo: Presencial	1.12 Régimen: Semestral	1.13 Tuición: Facultad de Ingeniería Agrícola		1.14 HTA:	

2. DESCRIPCION

Es un curso donde se entregan los conocimientos básicos del cálculo integral para funciones en una variable real, elementos básicos de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden de coeficientes constantes, derivadas parciales e integrales de funciones de dos variables.

3. OBJETIVO GENERAL

Comprender y utilizar los conceptos y resultados relativos a integrales de funciones de una variable real, ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden de coeficientes constantes, derivadas parciales e integrales de funciones de dos variables.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (al finalizar el módulo el alumno será capaz de....)

- 4.1 Comprender y utilizar los conceptos y resultados relativos a integrales de funciones de una variable real.
- 4.2 Comprender y utilizar los conceptos y resultados relativos a ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y segundo orden de coeficientes constantes.
- 4.3 Comprender y utilizar los conceptos y resultados relativos a derivadas parciales e integrales de funciones de dos variables reales.

5. CONTENIDOS *(Capítulos y subcapítulos)*

- 5.1. **Antiderivada e Integral:** La integral definida; propiedades de la integral definida; diferenciación e integración como procesos inversos; integrales indefinidas.
- 5.2. **Métodos de Integración:** Integración por sustitución; integración por partes; integrales trigonométricas; sustitución trigonométrica; integración de funciones racionales usando la descomposición en suma de fracciones parciales; sustituciones racionalizantes.
- 5.3. **Integrales Impropias:** Intervalos infinitos; integrando discontinuo.
- 5.4. **Aplicaciones de la Integral:** Área entre curvas; momentos y centro de masa.
- 5.5. **Ecuaciones Diferenciales Ordinarias:** Ecuaciones diferenciales de primer orden; ecuaciones diferenciales de segundo orden de coeficientes constantes.
- 5.6. **Funciones de varias variables:** Definición de funciones de varias variables reales; derivadas parciales; integrales dobles; centro de masa y momentos.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De enseñanza *(lo realiza el docente)*

- a. Clase expositiva
- b. Clase práctica

6.2 De aprendizaje *(lo que realiza el alumno)*

- a. Resolver guías de ejercicios
- b. Trabajo grupal
- c. Tareas.

7. EVALUACION *(Tipo de evaluación, oral, escrita, ponderación, etc.)*

Se evaluará de acuerdo al Reglamento de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ingeniería Agrícola

8. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES DE INFORMACION PARA EL ALUMNO

(Libros, revistas, Internet, videos, etc.)

1. Stewart James. Cálculo. Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
2. Sitios en Internet con material docente de cálculo diferencial e integral:
<http://www.udec.cl/~jsandova>
<http://intranet.chillan.udec.cl/jsandov>
3. Sitios en Internet con ejercicios propuestos y resueltos de cálculo diferencial e integral:
<http://www.udec.cl/webmath>
<http://intranet.chillan.udec.cl/webmath>