

## CÁLCULO II

Semestre:	Segundo
Horas:	192
Hrs/sem:	12
Créditos:	23
Clave:	CA-02

### OBJETIVOS:

1. Demostrar y manejar los principales resultados de integración de funciones reales de variable real.
2. Manejar el concepto de convergencia para sucesiones y series.
3. Demostrar y manejar los principales resultados que se derivan del concepto de convergencia para sucesiones y series.
4. Manejar la teoría básica del cálculo diferencial de varias variables.
5. Demostrar y manejar los principales resultados que provienen de la teoría anterior.
6. Distinguir las analogías y diferencias entre el cálculo diferencial de varias variables y el de una variable.
7. Resolver problemas geométricos y físicos usando modelos en varias variables.

### CONTENIDO:

1. Teoría de integración.
2. Relación entre integración y derivación.
3. Integrales impropias.
4. Aplicaciones: área de superficies de revolución, longitud de arco de una curva, probabilidad, masa y momento, fuerza, trabajo y energía.
5. Sucesiones.
6. Series.
7. Funciones que admiten una expresión en serie.
8. Convergencia uniforme.
9. Elementos de topología en  $\mathbb{R}^n$ .
10. Funciones en el espacio euclidiano.
11. Continuidad.
12. Derivación de campo escalares.
13. La diferencial.
14. Aplicaciones.

### ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

Conferencia, interrogatorio, tormenta de ideas, resolución de ejercicios, demostración.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Exámenes: 85%  
Taller de ejercicios: 15%

**ANTECEDENTES ACADÉMICOS:** Cálculo I.

**NEXOS ACADÉMICOS:** Cálculo III.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Apóstol, Tom. M. *Calculus*, Vol. I. México: Reverté, 1979.
2. Bartle, Robert G. *The Elements of Real Analysis*. Nueva York: John Wiley, 1975.
3. Courant, John. *Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático*, Vol. II. México: Limusa, 1979.
4. Haaser, Norman B. *Análisis Matemático*, Vol. I. México: Trillas, 1970.
5. McCallum, W. G., Hughes-Hallet, D. et. al. *Cálculo de varias variables*. México: CECSA, 1999.
6. Stewart J. *Cálculo: conceptos y contextos*. México: International Thompson Editores, 1998.
7. Stewart J. *Cálculo: trascendentes tempranas*. México: International Thompson Editores, 1998.
8. Stewart, J. *Cálculo Multivariable*, 3<sup>a</sup> edición. México: International Thompson Editores, 1999.
9. Strang. *Calculus*. Wellesley Cambridge Press, 1991.

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL PROFESOR:**

Licenciado en Matemáticas o Licenciado en Enseñanza de las Matemáticas, preferentemente con posgrado y experiencia docente, de investigación o de trabajo en el área.