

Universidad de Guanajuato

F.I.M.E.E.

Cálculo I

Prof. Ing. Daniel Arturo Razo Montes

Temario y Criterios de Evaluación

Temario:

I. Funciones, Límites de Funciones y Continuidad

- 1.1 Números reales y desigualdades
- 1.2 Funciones, composición de funciones y funciones inversas
- 1.3 Límites
- 1.4 Continuidad

II. La Derivada

- 2.1 Definición, interpretación geométrica y física de la Derivada
- 2.2 Teoremas de derivación de funciones:
 - 2.2.1 Algebraicas
 - 2.2.2 Trascendentes
 - 2.2.3 Paramétricas
 - 2.2.4 Polares
- 2.3 Regla de la Cadena
- 2.4 Derivada de una función inversa
- 2.5 Diferenciación implícita
- 2.6 Derivadas de orden superior
- 2.7 Aplicaciones físicas

III. Aplicaciones de la Derivada

- 3.1 Máximos y mínimos de una función
- 3.2 Teorema de Rolle y teorema del valor medio
- 3.3 Funciones crecientes y decrecientes y criterio de la primera derivada
- 3.4 Concavidad y puntos de inflexión y criterio de la segunda derivada
- 3.5 Construcción de gráficas
- 3.6 Aplicaciones a problemas de optimización

IV. Aproximación de funciones mediante funciones lineales

- 4.1 Definición de diferencial
- 4.2 Interpretación geométrica de la diferencial
- 4.3 Aplicaciones de la diferencial
- 4.4 Diferencial de arco

V. La Integral (Antiderivada)

- 5.1 La antiderivada
 - 5.2 Integrales indefinidas y la sustitución con u
 - 5.3 La notación de sumatoria
 - 5.4 Área bajo una gráfica
 - 5.5 La Integral definida
-

Bibliografía:

1. Leithold Louis, Cálculo, Oxford University Press, 1998
2. Purcell, Edwin J, Varberg, Dale, Cálculo con Geometría Analítica, Prentice Hall, 4a Edición, 1987
3. Steward, James, Cálculo, Grupo Editorial Iberoamericana, 1994
4. Swokowski, Erl W, El Cálculo con Geometría Analítica, Grupo Editorial Iberoamericana, 1989

5. Courant R., John F., Introducción al Cálculo y al análisis matemático, Vol. 1, Editorial Limusa, 1979
6. D. G. Zill, Cálculo con geometría analítica, Grupo Editorial Iberoamericana, 1987

Criterios de evaluación:

Examen 1 (Temas I-II)	25%
Examen 2 (Tema III-IV)	25%
Examen 3 (Tema V)	25%
Tareas	15%
Prácticas de laboratorio	10%