

EL COLEGIO DE MÉXICO

MATEMÁTICAS 2

Segundo Semestre (9 de enero – 8 de mayo de 2023)

Promoción 2022-2026

Prof. Martina Roquero Ros

Mail: mroquero@colmex.mx

Horario: lunes y miércoles 11:00 a 12:30

OBJETIVOS DEL CURSO:

- Analizar y explicar analítica y geoméricamente los conceptos de integral, gradiente, derivadas parciales, optimización en mas de una variable e integrales dobles.
- Aplicar estos conceptos a problemas económicos.

TEMARIO:

1. INTEGRALES

- 1.1. Antiderivadas
- 1.2. Areas y Distancias
- 1.3. Integral definida
- 1.4. Teorema fundamental del cálculo
- 1.5. Integrales indefinidas
- 1.6. Regla de sustitución

2. APLICACIONES DE LA INTEGRAL

- 2.1. Area entre curvas
- 2.2. Volúmenes

3. TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN

- 3.1. Integración por partes
- 3.2. Integrales trigonométricas
- 3.3. Sustitución trigonométrica

- 3.4. Estrategias de integración
- 3.5. Integrales impropias

4. INTEGRALES MÚLTIPLES

- 4.1. Integrales dobles sobre rectángulos
- 4.2. Integrales iteradas
- 4.3. Integrales dobles sobre regiones generales
- 4.4. Integrales triples
- 4.5. Cambio de variable en integrales múltiples.

5. DERIVADAS PARCIALES

- 5.1. Funciones de varias variables
- 5.2. Límites y continuidad
- 5.3. Derivadas parciales
- 5.4. Planos tangentes y aproximaciones lineales
- 5.5. Regla de la cadena
- 5.6. Derivadas direccionales y vector gradiente
- 5.7. Valores máximos y mínimos
- 5.8. Multiplicadores de Lagrange

6. ECUACIONES DIFERENCIALES (si el tiempo lo permite)

- 6.1. Modelado con ecuaciones diferenciales
- 6.2. Campos direccionales
- 6.3. Ecuaciones separables
- 6.4. Ecuaciones lineales

BIBLIOGRAFÍA

- STEWART, JAMES. Cálculo de una variable: transcendentales tempranas. 8va edición, Cengage Learning. 2018
- STEWART, JAMES. Cálculo de varias variables: transcendentales tempranas. 7ma edición, Cengage Learning. 2012
- SYDSEATER, K & HAMMOND. Matemáticas para el análisis económico, 2ª edición, Prentice Hall, 2012.

EVALUACIÓN

Primer parcial (8 de febrero): 20%

Segundo parcial (15 de marzo): 20%

Tercer parcial (19 de abril): 20%

Examen Final: 20%

Tareas: 20%

Las tareas cuentan el 20%, se redondean hacia arriba dependiendo de su participación en clase.