

Cálculo en Varias Variables

Semestre 2023-1S

Escuela de Matemáticas

Facultad de Ciencias, Medellín

Contenido detallado

Las siguientes clases hacen referencia a las correspondientes secciones del actual texto guía:

Stewart, J. *Cálculo de varias variables. Trascendentes tempranas*. 7ª ed. México: Cengage, 2012.

Clase	Sección	Tema
		Parte 1 - Cálculo diferencial de funciones de varias variables
1	12.6	Funciones de varias variables. Dominio, rango y gráficas. Cilindros.
2	14.1	Superficies cuadráticas. Curvas y superficies de nivel.
3	14.2	Límites y Continuidad.
4	14.3	Derivadas parciales. Derivadas parciales de orden superior.
5	14.4	Diferenciabilidad y planos tangentes.
6	14.5	La Regla de la Cadena.
7	14.6	Derivadas direccionales y el vector gradiente. Maximización de la derivada direccional.
8	14.7	Máximos y mínimos de una función de varias variables. Extremos locales.
9	14.7	Máximos y mínimos absolutos en regiones acotadas cerradas.
10	14.8	Multiplicadores de Lagrange.
		Parte 2 - Integración Múltiple
11	15.1, 15.2	Integrales dobles sobre rectángulos. Integrales iteradas (Tma de Fubini).
12	15.3	Integrales dobles sobre regiones generales.
13	15.4 15.5	Integrales dobles en coordenadas polares. Aplicaciones de las integrales dobles.
14	15.7	Integrales triples.
15	15.8 15.9	Integrales triples en coordenadas cilíndricas. Integrales triples en coordenadas esféricas.
16	15.10	Cambio de variables en integrales múltiples.
		Parte 3 - Elementos de Cálculo Vectorial
17	13.1, 13.2,13.3	Funciones vectoriales y curvas paramétricas en el espacio. Operaciones con funciones vectoriales. Vector tangente. Longitud de arco.
18	16.2	Campos escalares. Integrales de Línea de funciones escalares.
19	16.1, 16.2	Campos Vectoriales. Integrales de Línea de campos vectoriales.
20	16.3	Teorema fundamental de las integrales de línea.
21	16.4	Teorema de Green.
22	16.6	Superficies paramétricas. Área de una superficie.
23	16.7	Integrales de superficie.
24	16.5, 16.8	Rotacional. Teorema de Stokes.

25	16.5,16.9	Divergencia. Teorema de la Divergencia de Gauss.
----	-----------	--

Referencias bibliográficas

- ☐ **Thomas, G.** *Cálculo. Varias Variables.* 12^a ed. México: Pearson, 2010.
- ☐ **Marsden, J. & Tromba, A.** *Cálculo Vectorial.* 6^a ed. México: Pearson, 2018.
- ☐ **Leithold, L.** *El Cálculo.* 7^a ed. México: Oxford UP, 1998.
- ☐ **Zill, D. & Wright, W.** *Cálculo de varias variables.* 4^a ed. México: McGraw-Hill, 2011.

Programación de EXÁMENES

El curso tendrá tres evaluaciones con los siguientes porcentajes:

Parcial	Tema	Fechas tentativas
Primero 33%	Clases 1 a 7	Lunes 13 de marzo
Segundo 33%	Clases 8 a 16	Lunes 17 de abril
Tercero 34%	Clases 17 a 25	Sábado 20 de mayo

Parciales supletorios

El curso por norma tiene tres supletorios. Para presentar dichos exámenes usted tiene que estar autorizado por su respectivo profesor.