

Universidad del Norte

Departamento de Matemáticas y Estadística

Plan de trabajo de Cálculo 3 MAT1121 - 202310

Textos guía:

Ron Larson y Bruce H. Edwards, Cálculo, novena edición, McGraw-Hill, 2011.

Texto de consulta:

Cálculo: Trascendentes tempranas - Autor: Robert Smith, Roland Minton, Ziad Rafhi. Editorial: McGraw-Hill Interamericana. Quinta edición, año 2019.

| Semana | Temas |
|--------|--|
| 1 | 1.1. Superficies cilíndricas y cuadráticas |
| 2 | 1.1 Ejercicios de superficies 2.1 Funciones vectoriales. Derivación e integración |
| 3 | 2.2 Curva suave (a trozos) 2.3 Parametrización de una curva 2.4 Curva de intersección de dos superficies Longitud de arco |
| 4 | 2.5 Movimiento sobre una curva: velocidad y aceleración 2.6 Vectores tangentes y normales 2.7 Longitud de arco 3.1 Funciones de varias variables 3.2 Curvas y superficies de nivel |
| 5 | 3.3 Límite y continuidad |
| 6 | 3.4 Derivadas Parciales 3.5 Linealización y diferenciales 3.6 Regla de la cadena 3.7 Gradiente y derivada direccional |
| 7 | 3.8 Planos tangentes y rectas normales 3.9 Extremos de funciones de dos variables |
| 8 | 3.10 Multiplicadores de Lagrange 4.1. La integral doble: volumen y área en el plano |
| 9 | 4.2. Integrales iteradas 4.3. Teorema de Fubini |
| 10 | 4.5. Integrales dobles en coordenadas polares 4.6. Área de una superficie |

| | |
|----|--|
| 11 | 4.7. Integrales triples y aplicaciones 4.8. Integrales triples en coordenadas cilíndricas |
| 12 | 4.9. Integrales triples en coordenadas esféricas 5.1 Campos vectoriales |
| 13 | 5.2 Campos vectoriales conservativo 5.3 Criterio para un campo conservativo en el plano 5.4 Rotacional de un campo vectorial en el espacio |
| 14 | 5.5 Criterio para campos conservativos en el espacio 5.6 Divergencia de un campo vectorial 5.7 Integrales de línea de campos vectoriales |
| 15 | 5.8 Teorema fundamental de las integrales de línea de un campo vectorial conservativo 5.9 Teorema de Green |
| 16 | 5.10 Integrales de superficie 5.11 Teorema de la divergencia 5.12 Teorema de Stokes |