



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE MATEMÁTICAS
CAMPUS PRINCIPAL - BUCARAMANGA



CÁLCULO III - 20254
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
COORDINADOR: PROF. ALEXANDER HOLGUÍN VILLA¹
E-mail address: aholguin@uis.edu.co

PROGRAMACIÓN SUGERIDA SEMESTRE 2018 - 2
INTENSIDAD SEMANAL: 4 h

Nota: Cada **clase** se considera de 2 horas y cada **sección** hace referencia a una del **LIBRO Texto**. Los ejercicios RECOMENDADOS (**Estudiantes**) corresponden a la misma sección del Material Teórico.

| CONTENIDOS & PROGRAMACIÓN SUGERIDA | | | |
|------------------------------------|-----------|---|---|
| Clase | Sección | Temas | Ejercicios Recomendados |
| 1 | 11.7-11.8 | Superficies: Cilindros y esferas, Superficies cuádricas | p. 649: 6, 13, 18, 21; p. 650: 35, 37. |
| 2 | 13.1 | Funciones de varias variables | p. 686: 3, 7, 9, 11-18, 21, 25, 27, 39, 41, 45, 47, 53. |
| 3 | 13.2 | Limites y continuidad | p. 694: 5, 11, 15, 19, 21, 25, 31, 35, 37, 41. |
| 4 | 13.3 | Derivadas parciales | p. 701: 11, 15, 21, 25, 27, 35, 41, 43, 57, 63, 67, 68. |
| 5 | 13.4 | Linealización y diferenciales | p. 709: 3, 5, 11, 19, 23, 25, 27, 31, 33, 35, 41. |
| 6 | 13.5 | Regla de la cadena | p. 716: 5, 7, 11, 16, 21, 25-27, 33, 35, 37, 44. |
| 7 | 13.6 | Derivadas direccionales y su vector gradiente | p. 723: 8, 13, 21, 23, 29, 33, 35, 37, 41, 44. |
| 8 | 13.7 | Planos tangentes y rectas normales | p. 727: 7, 11, 13, 17, 23, 25, 27, 29, 33, 38, 39. |
| 9 | | SECCIÓN DE AJUSTE | |
| 10 | | Primer Examen | Programado por cada Profesor |
| 11 | 13.8 | Extremos de funciones multivariantes | p. 734: 5, 9, 15, 17, 21, 23, 27, 29, 30, 40, 41. |
| 12 | 13.10 | Multiplicadores de Lagrange | p. 743: 7, 13, 15, 17, 21, 23, 24, 26. |
| 13 | 14.1-14.2 | Integral doble, Integrales iteradas | p. 752: 4, 9, 17; p. 756: 5, 16, 21, 37, 45, 48, 51. |
| 14 | 14.3 | Evaluación de integrales dobles | p. 762: 7, 9, 11, 15, 19, 20, 27, 33, 37, 41, 47, 50. |
| 15 | 14.4 | Centro de masa y momentos | p. 767: 3, 7-9, 13, 17, 19, 21, 22, 25. |
| 16 | 14.5 | Integrales dobles en coordenadas polares | p. 771: 7, 9, 11, 13, 25, 27, 32-34. |
| 17 | 14.6 | Área de superficie | p. 775: 3, 5, 8, 13, 14. |
| 18 | | SECCIÓN DE AJUSTE | |
| 19 | | Segundo Examen | Programado por cada Profesor |
| 20 | 14.7 | La integral triple | p. 782: 5, 7-9, 12, 14, 17, 23, 27, 29, 31, 35. |
| 21 | 14.8 | Integrales triples en otros sistemas de coordenadas | p. 789: 9, 21, 25, 35, 41, 45, 52, 53, 55. |
| 22 | 14.9 | Cambio de variables en integrales múltiples | 795: 3, 7, 11, 15, 19, 22, 23, 25, 29, 30. |
| 23 | 15.1 | Integrales de línea | p. 807: 1, 3, 5, 7, 11, 17, 21, 23, 31. |
| 24 | 15.2 | Integrales de línea de campos vectoriales | p. 813: 3, 5, 9, 15, 21, 27. |
| 25 | 15.3 | Independencia de la trayectoria y campos conservativos | p. 823: 3, 6, 9, 13, 21, 29, 34, 36, 37. |
| 26 | 15.4 | Teorema de Green | p. 829: 5, 13, 18, 21, 23, 29, 31, 34. |
| 27 | | SECCIÓN DE AJUSTE | |
| 28 | | Tercer Examen | Programado por cada Profesor |
| 29 | 15.6 | Integral de superficie | p. 844: 3, 9, 13, 15, 21, 23, 24. |
| 30 | 15.7 | Rotacional y divergencia | p. 849: 7, 9, 28, 32, 39, 42. |
| 31 | 15.8 | Teorema de Stokes | p. 855: 6, 9, 17. |
| 32 | 15.9 | Teorema de la divergencia | p. 862: 2, 10, 16, 17. |
| | | Examen FINAL Acumulativo | Programado Colectivo Profesores |
| | | Habilitación | Programado Coordinación |

¹Pólya’s famous dictum: if you can’t solve a problem, then there is an easier problem you can solve: find it!
— Tomado de *Problems in Algebraic Number Theory 2nd Edition*; M. Ram Murty & Jody Esmonde; Springer -

OBSERVACIONES GENERALES

- Evaluación:** La Evaluación del curso se hará en dos componentes. La primera que corresponde al 75 % de la calificación obtenida por el estudiante, se dará de acuerdo al programa de actividades del Profesor de la materia (estas pueden ser Exámenes Parciales, Talleres, Quizes, Tareas, etc) realizadas durante las 16 semanas del semestre. La segunda que corresponde al 25 % de la calificación obtenida por el estudiante, será un **Examen Final Acumulativo** que se realizará en las Semanas de Parciales, por parte del *Colectivo de Profesores de la Asignatura* y coordinado por la Escuela de Matemáticas. El examen de habilitación lo elaborará la Escuela de Matemáticas.
- Programación de Actividades:** Cada Profesor debe hacerle saber bien sea por escrito o vía e-mail el primer día de clase, a sus Estudiantes una programación de las actividades a evaluar durante las 16 semanas del periodo regular del semestre. Las secciones marcadas como **sección de ajuste** están a criterio del Profesor y pueden ser usadas libremente como él lo considere conveniente. **Se recomienda** que la última evaluación programada por cada Profesor no se realice en la última semana de clases, permitiendo así un lapso de tiempo entre el último **Examen Parcial** y el **Examen FINAL Acumulativo**.
- Sito Web:** En el sitio web <http://matematicas.uis.edu.co/calculo3> el Estudiante encontrará la información de las actividades y noticias recientes acerca de la asignatura de parte de la Escuela de Matemáticas.
- Texto:** *Cálculo de una Variable - Trascendentes Tempranas*. DENNIS G. ZILL & WARREN S. WRIGHT, Editorial McGraw-Hill, Cuarta edición (2011).
- Otras Referencias:**
 - STEWART J., *Cálculo (Tomo II)*. BROOKS/COLE CENGAGE Learning, México (2012).
 - LARSON R. & EDWARDS B., *Cálculo de varias variables*. McGraw Hill, México (2010).
 - LEITHOLD L., *El Cálculo, Séptima edición*. Oxford University Press, México (1998).
 - MARDSEN J & TROMBA A., *Cálculo Vectorial*. Addison-Wesley IBEROAMERICANA, (1991).
 - PURCELL J. & VARBERG D., *Cálculo*. Prentice-Hall, México (1993).
 - THOMAS G. B. & FINNEY R. L., *Cálculo con Geometría Analítica*. Addison-Wesley IBEROAMERICANA, (1987).
 - APOSTOL T., *Calculus (Tomo II)*. Editorial Reverté, Barcelona (1990).