

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Syllabus **Cálculo Vectorial** Semestre 2017-2

TEXTO GUÍA: J.E. Marsden y A.J. Tromba, Cálculo Vectorial, 3ra Edición, Addison-Wesley Iberoamericana, 1991

Semana 1	Martes 8 a Viernes 11 de Agosto
1.1 – 1.3	Repaso de Algebra Lineal: Producto punto y producto cruz
Ejercicios	1.1: 7, 13, 17, 19, 27; 1.2: 9, 15, 21; 1.3: 4, 7, 11, 21, 22, 29
1.4 – 1.5	Coordenadas cilíndricas y esféricas
Ejercicios	1.4: 1, 2b, 3b, 4, 7, 9, 10, 15; 1.5: 7, 13, 16
Semana 2	Lunes 14 a Viernes 18 de Agosto
2.1	Campos escalares (funciones de varias variables con valores reales)
Ejercicios	2.1: 1b, 2c, 3, 7, 9, 10, 15, 17, 23, 25, 32
2.2	Límites y continuidad
Ejercicios	2.2: 1b, 1d, 3, 4d, 5d, 6d, 9, 14, 16, 23
Semana 3	Martes 22 a Viernes 25 de Agosto
2.3 – 2.4	Diferenciación y propiedades de la derivada
Ejercicios	2.3: 1c, 2b, 3e, 4d, 5, 6c, 7b, 9, 13c, 15, 17; 2.4: 4, 5b, 8, 9, 12, 17, 20
2.5	Gradientes y derivadas direccionales
Ejercicios	2.5: 2d, 3b, 4c, 5c, 6a, 7, 9, 13c, 14b, 15, 16, 19, 21
Semana 4	Lunes 28 de Agosto a Viernes 1 de Septiembre
2.6	Derivadas parciales iteradas
Ejercicios	2.6: 1b, 2, 8, 15, 17, 18
3.1 – 3.2	Funciones de una variable con valores vectoriales; trayectorias, longitud de arco
Ejercicios	3.1: 1b, 2c, 5, 7, 8d, 11, 12b, 14; 3.2: 1b, 1f, 4, 6, 7, 8
Semana 5	Lunes 4 a Viernes 8 de Septiembre
3.3 – 3.4	Campos vectoriales (funciones de varias variables con valores vectoriales)
Ejercicios	3.3: 2b, 3, 4, 6, 8; 3.4: 1b, 1d, 2b, 2d, 5, 6, 9, 14
3.5*	Algunas identidades del Cálculo Vectorial
Ejercicios	3.5: 3, 5, 7, 8, 11
Semana 6	Lunes 11 a Viernes 15 de Septiembre
4.1 – 4.2	Extremos de campos escalares
Ejercicios	4.1: 2, 4, 5; 4.2: 1, 3, 5, 7, 9, 15, 20, 22, 23, 29, 32, 40
4.3	Extremos restringidos y multiplicadores de Lagrange
Ejercicios	4.3: 2, 4, 7, 9, 11, 13, 17, 18, 19, 20
Semana 7	Lunes 18 a Viernes 22 de Septiembre
4.4* – 4.5	Teorema de la función implícita y algunas aplicaciones
Ejercicios	Repaso general sobre derivación 4.4: 2, 3, 5, 7, 10; 4.5: 1, 5, 7, 9

Examen Parcial 1

Semana 8	Lunes 25 a Viernes 29 de Septiembre
5.1 – 5.2	Integrales dobles sobre rectángulos
Ejercicios	5.1: 1a, 1b, 2, 3, 5, 6, 9; 5.2: 1c, 1d, 2b, 2c, 4, 6, 7, 8
5.3 – 5.4	Integrales dobles sobre regiones más generales
Ejercicios	5.3: 1a, 1c, 4, 7, 10, 11, 16; 5.4: 1b, 1c, 2b, 2c, 5, 7, 10, 13

Lunes 2 a Viernes 6 de **Octubre** **Semana de Trabajo Individual**

Viernes 6 de **Octubre** **Última fecha para la entrega del 30%**

Semana 9 Lunes 9 a Viernes 13 de **Octubre** **Última semana para retiro de materias**

6.1
Ejercicios

Integrales triples
6.1: 1, 4, 7, 11, 12, 14, 16, 18, 20

6.2 – 6.3
Ejercicios

La fórmula de cambio de variables para integrales dobles y triples
6.2: 1, 2, 4, 7, 10; **6.3:** 1, 3, 5, 7, 12, 17, 21, 23, 29, 30

Semana 10 Martes 17 a Viernes 20 de **Octubre**

6.4
Ejercicios

Aplicaciones de integrales dobles y triples
6.4: 2, 3, 5, 7, 10, 12, 17

7.1
Ejercicios

Integrales de campos escalares sobre trayectorias (integrales de trayectoria)
7.1: 2a, 3c, 4, 7, 11, 1

Semana 11 Lunes 23 a Viernes 27 de **Octubre**

7.2
Ejercicios

Integrales de campos vectoriales sobre trayectorias (integrales de línea)
7.2: 1a, 1c, 2a, 2c, 4, 9, 12, 14, 16, 18

7.3
Ejercicios

Superficies parametrizadas
7.3: 1, 2, 4, 5, 10c, 11, 12, 14

Semana 12 Lunes 30 de **Octubre** a Viernes 3 de **Noviembre**

7.4
Ejercicios

Área superficial
7.4: 1, 2, 4, 7, 9, 12, 17, 20

7.5
Ejercicios

Integrales de campos escalares sobre superficies parametrizadas
7.5: 1, 2, 3, 8, 11, 14, 17

Semana 13 Martes 7 a Viernes 10 de **Noviembre**

7.6
Ejercicios

Integrales de campos vectoriales sobre superficies parametrizadas
Repaso general sobre integración
7.6: 2, 3, 5, 7, 8, 11, 13, 16, 17

Examen Parcial 2

Semana 14 Martes 14 a Viernes 17 de **Noviembre**

8.1
Ejercicios

Teorema de Green
8.1: 1, 3a, 3c, 4, 5, 11, 12, 15, 19

8.2
Ejercicios

Teorema de Stokes
8.2: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 17, 21, 23, 25

Semana 15	Lunes 20 a Viernes 24 de Noviembre
8.3	Campos vectoriales conservativos
Ejercicios	8.3: 2, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 17, 20, 23, 25
8.4	Teorema de Gauss
Ejercicios	8.4: 1, 3, 6, 7, 10, 12, 13, 18, 21

Nota: El símbolo * indica que la sección es opcional.

Exámenes Finales: Noviembre 27 a Diciembre 11

EVALUACIÓN DEL CURSO

La evaluación del curso consta de:

- Dos exámenes parciales con un valor de 30% cada uno
- Una nota de las secciones complementarias proveniente de una o varias actividades tales como quices, tareas, tablero e interrogatorios orales con un valor resultante de 10%
- Un examen final con un valor de 30%.

Examen Parcial 1	30%
Examen Parcial 2	30%
Quices y Tareas	10%
Examen Final	30%

TOTAL	100%

PROFESOR: Alexander Cardona
HORARIO DE ATENCIÓN: Miércoles 2:00 a 4:00 p.m.
LUGAR: Oficina H-401
COORDINADOR: Sergio Adarve - Oficina H-306