

Universidad del Norte - Departamento de Matemáticas y Estadística

Plan de trabajo de Cálculo Integral MAT1111

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

Bibliografía complementaria:

1. Cálculo Integral, Javier de la Cruz, Carlos de Oro, Stiven Díaz, Rogelio Grau y Darling Vasquez, Ediciones Uninorte 2021.
2. Tom Apostol, Cálculo, segunda edición, volumen 1, Barcelona, Reverté, 1982.
3. James Stewart, Cálculo de una variable – Conceptos y contextos, cuarta edición, Cengage.
4. Lois Leithold, El cálculo con geometría analítica, sexta edición, México, Harla. 1992.

Talleres guía: El coordinador de la asignatura elaborará (4) cuatro talleres que opcionalmente pueden ser considerados por el grupo profesoral como base para el Primer Parcial, Segundo Parcial, Tercer Parcial y el Examen Final.

Nota: El cronograma semanal del Syllabus es simplemente una guía, basada en la experiencia de anteriores cursos. Lo importante es que cada profesor cubra el material respectivo antes de cada parcial. Nótese que están especificados los temas que se evaluarán en cada parcial.

Fechas importantes:

- 18 de febrero -21 de febrero: Carnavales
- 3-9 de abril: Semana Santa
- 19 de abril: **Límite de reporte del 40% de la nota**
- 3 de mayo: **Fecha de retiro**
- 19 de mayo: Finalización de clases
- 23 de mayo-31 de mayo: Exámenes finales

Nota: Tener en cuenta que hay cuatro (4) festivos.

Discriminación de temas por semana

Semana No.	Fechas	Temas
1	Ene. 23-Ene. 27	Antiderivación (integral indefinida), Integración por sustitución (antiderivación de una función compuesta), Integrales de funciones trigonométricas (Taller No. 1)
2	Ene. 30- Feb. 03	Integrales que conducen a funciones trigonométricas inversas. Integración de funciones exponenciales y logarítmicas. (Taller No. 1)
3	Feb. 06- Feb. 10	El problema del área y la notación sigma. (Taller No. 1)
4	Feb. 13- Feb. 17	Sumas de Riemann e integrales definidas. Propiedades de las integrales definidas. Primer y segundo teorema fundamental del cálculo. Cambio de variable para integrales definidas. (Taller No. 1)
5	Feb. 22- Feb. 24 Lunes 20 y martes 21 de carnaval	Integración por partes. (Taller No. 2) Primer Parcial: Se evaluará todo lo dado desde la primera hasta la cuarta semana, es decir las Unidades 1 y 2.
6	Feb. 27- Mar. 03	Continuación de Integración por partes. (Taller No. 2)
7	Mar. 06-Mar.10	Integración por sustituciones trigonométricas (Taller No. 2)
8	Mar. 13- Mar. 17	Fracciones parciales (simples) (Taller No. 2)
9	Mar. 20 -Abr. 24 20 de marzo es festivo	Área bajo una curva (breve repaso). Área de una región entre dos curvas (Taller No. 3). Segundo Parcial: En él se evaluará todo lo dado desde la quinta hasta la octava semana, es decir la Unidad 3
10	Mar. 27-Mar. 31	Volumen: Método de discos, arandelas y capas. (Taller No. 3)

	Semana Santa Abr. 03-Abr. 08	
11	Abr. 10-Abr. 14	Continuación de Método de capas. Longitud de arco. Integrales impropias
12	Abr. 17-Abr. 21 19 de abril: Límite de reporte del 40% de la nota	Continuación de Integrales impropias (Taller No. 3)
13	Abr. 24-Abr. 28	Sucesiones. Series: Definición, convergencia y propiedades. Series telescópicas y geométricas (Taller No. 4) Tercer Parcial: En él se evaluará todo lo dado desde la novena hasta la décimo segunda semana, es decir toda la Unidad 4
14	May. 01-May. 05 01 de mayo es festivo	Criterio del término n-ésimo para la divergencia. Criterio de la integral y series p. Pruebas de comparación: Directa y con límite (Taller No. 4)
15	May. 08-May. 12	Series alternadas o alternantes. Convergencia absoluta y convergencia condicional. El criterio de la serie alterna. El criterio del cociente y el criterio de la raíz. (Taller No. 4)
16	May. 15-May. 19	Series de potencia. Radio e intervalo de convergencia, series de Taylor y Maclaurin (Taller No. 4) En esta semana registro da la fecha de la realización del Examen Final y se evaluará todo lo dado desde la décimo tercera semana hasta semana hasta la décimo sexta semana, es decir toda la Unidad 5.

Discriminación de actividades por horas

Semana No.	Actividad No.	Tema abordado	Horas de clase
1	1	Antiderivadas. Integrales de funciones trigonométricas	2
1	2	Aplicación: Ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo Integración por sustitución	2
2	3	Integrales que producen funciones trigonométricas inversas	2
2	4	Integrales de funciones exponenciales y logarítmicas Aplicación: Crecimiento y decrecimiento exponencial.	2
3	5	Notación Sigma y el problema del área	4
4	6	Suma de Riemann e integral definida. Propiedades de las integrales definidas.	3
4	7	Teoremas fundamentales del cálculo	1
5	8	Primer Parcial	2
5, 6	9	Integración por partes	6
7	10	Integración por sustituciones trigonométricas	4

8	11	Fracciones parciales	4
9	12	Segundo parcial	2
9	13	Área entre curvas	2
10	14	Volumen: Método de discos y de arandelas	2
10, 11	15	Volumen: Método de capas	3
11	16	Longitud de arco	1
11,12	17	Integrales impropias	6
13	18	Tercer examen	2
13	19	Sucesiones: definición y propiedades de sucesiones convergentes	0.5
13	20	Series: definición y propiedades de series convergentes	0.5
13	21	Serie geométrica y serie telescópica	1
14	22	Criterio del término enésimo para la divergencia	1
14	23	Criterio de la integral y p-series	2
14	24	Criterio de comparación directa y de comparación con límite	1
15	25	Series alternantes y criterio de la serie alterna	1
15	26	Convergencia absoluta y convergencia condicional	1

15	27	Criterio de la razón y criterio de la raíz	2
16	28	Series de potencia: radio e intervalo de convergencia	2
16	29	Series de Taylor y series de Maclaurin	2
17	30	Examen final	2