



Información general

Asignatura	Cálculo Integral				
Código	73210002				
Tipo de asignatura	Obligatoria	X	Electiva		
Tipo de saber	Obligatoria básica o de fundamentación	X	Obligatoria profesional	Obligatoria complementaria	
Número de créditos	4				
Tipo de crédito	A				
Horas de trabajo con acompañamiento directo del profesor	64	Horas de trabajo independiente del estudiante	128	Total de horas	192
Prerrequisitos	Cálculo Diferencial				
Correquisitos	Ninguno				

Horario		
Salón		
Profesor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	
Profesor auxiliar o monitor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Resumen y propósitos de formación del curso

RESUMEN

Este curso estudiará la integral y sus aplicaciones.

PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL CURSO

Los conceptos básicos del Cálculo, así como sus aplicaciones son herramientas fundamentales en diversas áreas como la economía, la administración y la biología. Por esta razón, es fundamental dotar a los estudiantes con bases muy sólidas en matemática, lo cual permitirá solucionar problemas aplicados a estas ciencias del saber.

ASISTENCIA AL CURSO

Con el propósito de afianzar el modelo pedagógico contemplado en el Proyecto Educativo Institucional y promover un rendimiento académico óptimo, es necesario asegurar un espacio de interacción entre estudiantes y profesores que facilite la reflexión y el debate académico en torno al conocimiento. En este sentido, se valora la participación en las actividades académicas y esta se considera como un deber y un derecho del estudiante.

PROCESOS DISCIPLINARIOS-FRAUDE EN EVALUACIONES

Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.

La asignatura no tiene ningún tipo de Bono.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Temas

Tema 1: Integrales

Integral definida, teorema fundamental del cálculo, Integral indefinida, métodos de integración: Sustitución y Partes. Áreas entre curvas. Aplicaciones de las integrales.

Tema 2: Métodos de integración

Integrales trigonométricas, Sustitución trigonométrica, Fracciones parciales, Integrales impropias.

Tema3 : Integrales dobles.

Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

1. Aplicar las diferentes técnicas de integración en el cálculo de integrales en las situaciones estudiadas.
2. Calcular áreas por medio de las integrales definidas
3. Resolver problemas relativos a la toma de decisiones empresariales utilizando el concepto de área.
4. Calcular integrales impropias.
5. Calcular integrales dobles.

Actividades de aprendizaje

- Exposiciones, talleres, Quices y lecturas adicionales
- Monitorias y ejercicios para resolver fuera de clase
- El estudiante debe leer con anterioridad a la clase el tema que se va a tratar.
- El curso incluye un proyecto final con el que se pretende integrar distintas competencias académicas orientadas al planteamiento, análisis y solución de una situación problemática *real*. El proyecto incluye entregas parciales, trabajo final escrito, y sustentación que puede ser: A través de un poster divulgativo de 70 cm x 100 cm en archivo digital. El trabajo será grupal y la evaluación individual.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Actividades de Evaluación

Tema	Actividad de evaluación	Porcentaje
Anti derivadas. Sumas de Riemann Teorema Fundamental del Cálculo Integral Definida Método Integración: Sustitución Problemas de valor inicial	Examen escrito. Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio al parcial no podrá presentarlo y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional.	20%
Método de integración por partes Área entre curvas Aplicaciones de integrales definidas: Índice de Gini, valor promedio, valor futuro y presente de un flujo de ingreso, excedente al consumidor y productor Integrales trigonométricas	Examen escrito Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio al parcial no podrá presentarlo y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional.	20%
Sustitución Trigonométrica. Fracciones Parciales. Integrales Impropias. Integrales dobles	Examen escrito Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio al parcial no podrá presentarlo y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional	10%
	Proyecto Final	10%
Todos los temas podrán ser evaluados en el examen final	Examen escrito Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio al examen final no podrá presentarlo y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional	25%
TRABAJO (Quices)	Trabajos y Quices	15%



PROGRAMACIÓN POR SEMANAS Y SESIONES:

Fecha	Tema	Descripción de la actividad	Trabajo independiente del estudiante	Recursos que apoyan la actividad (bibliografía y otros recursos de apoyo)
SEMANA 1: 29 DE JULIO AL 2 DE AGOSTO				
Sesión 1	[1] 4.9 Anti derivada	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 355 1 al 21, 25 al 48 [2] Pág 418 Administración 47 al 58 Biología 59 al 69	[1] 4.9
Sesión 2	Problemas de valor inicial			
SEMANA 2: 5 AL 9 DE AGOSTO (Miércoles Festivo. Por favor reponer clase)				
Sesión 3	[1] Apéndice E Sumatoria: Propiedades	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Apéndice E A38 1 al 34, 41	[1] Apéndice E
Sesión 4	Ejercicios de sumatoria			
SEMANA 3: 12 AL 16 DE AGOSTO				
Sesión 5	[1] 5.2 Integral definida	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 388 2, 5, 6, 9, 17, 19, 21, 29, 33, 36, 40, 41, 48	[1] sección 5.2
Sesión 6	[1] 5.3 Teorema Fundamental del Cálculo	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 399 2, 3, 7, 12, 13, 15, 18, 29, 37, 41, 54, 58, 63	[1] sección 5.3
SEMANA 4: 20 AL 23 DE AGOSTO (Lunes Festivo. Por favor reponer clase)				
Sesión 7	[1] 5.4 Integral Indefinida y Regla de Sustitución	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 408 3, 4, 11, 12, 14, 25, 28, 41, 43, 48, 49, 60, 61 [2] Pág. 432	[1] sección 6.2 [2] Sección 7.2



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

			Administración 51 al 58	
			Biología 67 al 71	
Sesión 8	Problemas de valor inicial		[2] Pág. 431	[2] Pág. 431: 51 al 59
SEMANA 5: 26 AL 30 DE AGOSTO				
Sesión 9	Preparcial o Resolución de dudas			
Sesión 10	PRIMER PARCIAL (20%)	Examen individual		
SEMANA 6: 2 AL 6 DE SEPTIEMBRE				
Sesión 11	[1] 7.1 Integración por Partes	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 476 3, 4, 8, 9, 10, 22, 38 [2] Pág. 508 9 al 18, 45, 46, 56,57,58,59	[1] 7.1 [2] 8.1
Sesión 12	[1] 6.1 Áreas entre curvas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 434 1-4, 6, 9, 19, 21, 26, 28, 30, 31, 48, 49, 51 [2] Pág. 459 1 al 12	[1] 6.1 [2] 7.4
SEMANA 7: 9 AL 13 DE SEPTIEMBRE				
Sesión 13	[1] 6.1 Áreas entre curvas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 434 1-4, 6, 9, 19, 21, 26, 28, 30, 31, 48, 49, 51 [2] Pág. 459 1 al 12	[1] 6.1 [2] 7.4
Sesión 14	[2] Pág 454 Curva de Lorenz Valor Promedio	Exposición del tema, ejemplos, taller	[2] Pág. 460 29, 31, 34,35, 38,44,47,51, 52,53,55,58	[2] 7.4
SEMANA 8: 16 AL 20 DE SEPTIEMBRE				
Sesión 15	[2] Valores futuro y presente de un flujo de ingreso	Exposición del tema, ejemplos, taller	2] Pág. 470 24,25,26,27,28,29,30, 31,32	[2] 7.5
Sesión 16	[2] Pág 467 Excedente del consumidor y productor	Exposición del tema, ejemplos, taller	[2] Pág. 470 1 al 19	[2] 7.5
SEMANA 9: 23 AL 27 DE SEPTIEMBRE				



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Sesión 17	[1] 7.2 Integrales Trigonométricas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 484 5, 10, 23, 26, 30, 43,, 45, 46.	[1] 7.2
Sesión 18	TALLER DE INTEGRALES (Miscelánea)			
SEMANA 10: 30 DE SEPTIEMBRE AL 4 DE OCTUBRE				
Sesión 19	Preparcial o Resolución de dudas			
Sesión 20	SEGUNDO PARCIAL (20%)			
SEMANA 11: 7 AL 11 DE OCTUBRE				
Sesión 21	[1] 7.3 Sustitución trigonométrica	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 491 3: 5, 6, 18, 20, 25, 39, 41	[1] 7.3
Sesión 22	[1] 7.4 Fracciones Parciales	Exposición del tema, ejemplo	[1] Pág. 501 3, 4, 11, 14, 20-23, 28, 42	[1] 7.4
SEMANA ROSARISTA 15 AL 18 DE OCTUBRE				
SEMANA 12: 21 AL 25 DE OCTUBRE				
Sesión 23	[1] 7.4 Fracciones Parciales	Exposición del tema, ejemplo	[1] Pág. 501 3, 4, 11, 14, 20-23, 28, 42	[1] 7.4
Sesión 24	Taller Métodos de Integración.			
SEMANA 13: 28 AL 1 DE NOVIEMBRE				
Sesión 25	[1] 7.8 Integrales impropias. Tipo 1.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 534	[1] 7.8
Sesión 26	[1] 7.8 Integrales impropias. Tipo 1.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Pág. 534	[1] 7.8
SEMANA 14: 5 AL 8 DE NOVIEMBRE (Lunes Festivo. Por favor reponer clase)				
Sesión 29	[1] 15 Integrales dobles sobre un rectángulo, volúmenes, integrales iteradas.		[1] Pág 988 [2] Pág 607	[1] 15 [2] 9.6
Sesión 30	[1] 15 Integrales iteradas, Integrales dobles sobre regiones generales		[1] Pág 1001 [2] Pág 607	[1] 15 [2] 9.6
SEMANA 15: 12 AL 15 DE NOVIEMBRE (Lunes Festivo. Por favor reponer clase)				
Sesión 31	Preparcial o Resolución de			



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

	dudas			
Sesión 32	TERCER PARCIAL (10%)			
SEMANA 16: 18 AL 22 DE NOVIEMBRE				
Sesión 31	SUSTENTACIÓN PROYECTOS			
Sesión 32	SUSTENTACIÓN PROYECTOS			
SEMANA 17: 25 AL 29 DE NOVIEMBRE EXAMEN FINAL				

Bibliografía

[1] . Stewart, J. Cálculo Trascendentes tempranas 8ed, Cengage Learning, (2018)

Bibliografía complementaria

[2] Hoffman, L. Bradley, G. Sobecki, D. Price, M. Sandoval, S. Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios 1ed, Mc Graw Hill, (2014).

[3] Sydsaeter, Knut. Matemáticas para el análisis Económico. Prentice & Hall, Madrid, (1996).

[4] Chiang, A. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Mc Graw Hill Madrid, (1986).

Acuerdos de funcionamiento (Reglas de juego)

No se realizará aproximación de notas al final de semestre. Las notas finales son inamovibles, solo serán cambiadas con base en reclamos OPORTUNOS de parciales y quices, dentro de los límites de tiempo determinados por el Reglamento Académico.

Si por motivos de fuerza mayor el estudiante falta a algún parcial, deberá seguir el procedimiento regular determinado por el Reglamento Académico para presentar supletorios. No habrá acuerdos informales al respecto. **No se eximirá a ningún alumno del examen final.**