



**Universidad de Puerto Rico**  
**Recinto de Mayagüez**  
**Facultad de Artes y Ciencias**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMATICAS**

**Curso:** Cálculo II

**Codificación:** Mate 3032

**Número de horas/crédito:** 4

**Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos :**

Mate 3031 o Mate 3183 o Mate 3144

**Información del profesor:**

Nombre	
Horas de Oficina	
Oficina	
Ext.	
Dirección Electrónica	
Página	

**Descripción del Curso:**

Estudio de métodos de integración, series infinitas, vectores, coordenadas polares, funciones vectoriales y superficies cuádricas.

**Objetivos del Curso:** Al terminar el semestre el estudiante será capaz de:

1. Evaluar integrales mediante técnicas básicas de integración
2. Aplicar integrales para resolver problemas de física e ingeniería
3. Encontrar longitudes de curvas y áreas de revolución
4. Resolver ecuaciones diferenciales básicas
5. Evaluar integrales impropias
6. Determinar si una sucesión converge o diverge
7. Aplicar los criterios para convergencia de series
8. Representar funciones mediante series de potencias
9. Encontrar aproximaciones para integrales mediante series
10. Aproximar funciones elementales mediante series
11. Encontrar ecuaciones paramétricas para representar una curva
12. Escribir ecuaciones rectangulares en coordenadas polares y viceversa.
13. Dibujar gráficas de ecuaciones dadas en coordenadas polares
14. Graficar funciones en dos variables
15. Operar correctamente con vectores
16. Aplicar producto punto y producto vectorial en la solución de ejercicios y problemas
17. Derivar e integrar funciones vectoriales.

**Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:**

LECCION	SECCION	TEMAS	PROBLEMAS SUGERIDOS
1	6.4	Trabajo	3,5,6,8,11,13,15,17,19,20,21,23, 24 Pag 441-42
2	6.5	Valor Promedio de una Función	1,4,5,7,8,10,12,14,16,17,18,22 Pag 445
3-4	7.1	Integración por partes	1-37 impares,44,47,51,54,58,61, 63 Pag 457-58
5	7.2	Integrales trigonométricas	1,5,9,13,16,19,24,25,29,31,33,36, 39,43,47,48 Pag 465-66
6	7.3	Integración por sustitución trigonométrica	1-35 impares. Pág. 472-73
7	7.4	Integración de funciones racionales por fracciones parciales	1,5,9,13,17,20,25,29,31,37,41,46, 49,63 Pag 481-82
8	7.6	Integración usando tablas	1,4,9,13,17,21,22,25,27,29,31 Pag 493
9-10	7.7	Integración Aproximada	1,2,5,6,7,10,13,15,19,21,22,29, 30,31 Pag 505-06
11-12	7.8	Integrales Impropias	2,3,5,9,13,17,21,25,28,29,32,35, 37,41,49,53,57,59,63 Pag 515-16
13		Repaso	
14		<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>	<b>4 de febrero de 2008</b>
15	8.1	Longitud de un Arco	1,2,4,5,7,9,11,16,17,19,21,23,26, 31,33 Pag 530-31
16	8.2	Area de una superficie de revolución	1,3,7,8,10,13,15,16,17,25,29, Pag 537-38
17-18	8.3	Aplicaciones a la Ingeniería y la Física	1-11 impares,12,13,15,19,22,23, 25,27,29,31,32,35,40 Pag 547-49
19	9.1	Modelos de Ecuaciones Diferenciales	1-5,9,10,12,14 Pag 571-72
20	9.2	Campos Direccionales y el Método de Euler	1-6,8,9,11,14,21,23 Pag 578-79
21**	9.3	Ecuaciones Separables	1-21 impares,29,31,32,34,39,41, 44,45, Pag 586-87
22	9.4	Modelos para Crecimiento Poblacional.	1,3,4,5,6,7,8 Pag 598-99
23		Repaso	
24		<b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</b>	<b>26 de febrero de 2008</b>
25	11.1	Sucesiones	1,2,4,5,7,10,13,15,19,23,28,29,33 39,41,45,61,63,65, Pag 684-85
26-27	11.2	Series	1,3,6,9,13,14,17,19,23,27,31,33, 37,39,43,49,51 Pag 694-95
28	11.3	Prueba de la Integral	1,3,5,6,7,8,11-25 impares,32,33, 36 Pag 703-04
29	11.4	Prueba de Comparación	1-35 impares, Pag 709
30	11.5	Series Alternadas	1,3,5,8,11,13,15,17,20,21,23,24. 29,32,33 Pag 713-14
31	11.6	Convergencia Absoluta y otras Pruebas de Convergencia	1, 2-27 impares,30,31 Pag 719-20

32-33	11.8	Series de Potencias	1,2,3-29 impares. Pág. 727
34	11.9	Representación de Funciones por Series de Potencias	1, 2,3-9 impares,12,13-19,23,25 27,30 Pág. 733
35-36	11.10	Series de Maclaurin y Taylor	1,2,3,5-9 impares,13-17 impares 21,23,25,29-35 impares,39,41,47, 49,50,51,54,57,63,65,67,Pag 770
37	11.12	Aplicaciones de la Serie de Taylor	1,3-10 impares,13-25 impares. Pág. 755
38		Repaso	
39		<b>TERCER EXAMEN PARCIAL</b>	<b>2 de abril de 2008</b>
40	12.1	Sistemas de Coordenadas en Dimensión 3	1-13 impares,14,15-31 impares, 33,35,36 Pag 769
41	12.2	Vectores	1-31 impares,32,35,38,39 Pag 777-78
42	12.3	Producto Punto	1,3-9 impares, 11,14, 15-27 impares,31,35-39 impares 43,45,48,49,Pag 784-85
43	12.4	Producto Cruz	1-7 impares,8,9,12,13-39 impares Pag 792-93
44-45	12.5	Ecuaciones de Rectas y Planos	1-17 impares,19,22,23-37 impares ,41,44,47,51,53,54,55,57 61,64,,65,69,71,74, Pag 802-04
46-47	10.1	Curvas Paramétricas	1,3,4,6,9,11,12,13,16,19,20,25,28 Pag 626-27
48	10.3	Curvas en Coordenadas Polares	1-25 impares,29-45 impares,56, 57,59,63,67 Pag 647-49
49-50	12.6	Superficies Cilíndricas y Cuadráticas	1-19 impares, 21-28,29,33,36 Pag 810-11
51		Repaso	
52		<b>CUARTO EXAMEN PARCIAL</b>	<b>28 de abril de 2008</b>
53-54	13.1	Funciones Vectoriales y Curvas en el Espacio	1-17 impares, 19-24,27,28, 35 Pag 822-23
55	13.2	Derivada e Integrales de Funciones Vectoriales	1-25 impares, 29,30, 33-39 impares Pag 828-29
56-57	13.3	Longitud de Arco y Curvatura	1-6,13,17,19,25,27,29,31,43,45 Pag 836-37
58-59	13.4	Movimiento en el Espacio	1,4,5,7,,9,11,12,14,15,17,19,25 27 Pag 847
60		Repaso	

### Estrategias instruccionales:

Conferencias en donde se presentan: los conceptos y métodos fundamentales del cálculo, la estructura matemática del cálculo, ejemplos, ejercicios y la solución de problemas. El uso de otras estrategias (tales como uso de tecnología avanzada, aprendizaje cooperativo, trabajo en clase, discusión abierta, sesiones abiertas a preguntas, proyectos, laboratorios, etc.) se deja a discreción del profesor.

**Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos:** Los estudiantes podrán usar los recursos físicos y bibliotecarios con los que cuenta el Departamento de Matemáticas y el RUM. El Departamento de Matemáticas cuenta con el Centro de Apoyo para la Enseñanza de Precálculo y Cálculo (CAEPC) ubicado en M220 que atiende durante el periodo lectivo de clases de 8:30 a.m. a 4:30 p.m. que ofrece tutorías a los estudiantes matriculados en sus clases. Además, cuenta con un laboratorio de computadoras ubicado en M315 que les permite a los estudiantes tomar pruebas cortas electrónicas y que cubren todos los temas del curso.

Es importante que visite al profesor en sus horas de oficina para aclarar dudas que tenga y no espere el día antes del examen para hacerlo, en matemáticas no puede permitir la acumulación de dudas ya que el material que se discute es secuencial.

Otra recomendación es resolver los problemas asignados del libro y los que no lo estén, eso le ayudará en su proceso de aprendizaje y le permitirá obtener mejores resultados.

**Estrategias de evaluación:**

La evaluación del curso incluye exámenes, pruebas cortas, y asignaciones a discreción cuando sea necesario. Es importante la asistencia a clase, en los cursos de matemáticas es importante que usted asista diariamente a su clase, ya que los temas que se discuten son secuenciales y dependientes. Si usted no asiste, busque la información a través de sus compañeros o visite al profesor en sus horas de oficina. Las pruebas cortas no se repondrán y los exámenes solamente si la ausencia es justificada.

Se ofrecerán al menos 10 pruebas cortas durante el verano, que cubren todos los temas del curso.

La nota del examen final sustituye a la nota más baja de los parciales, si ésta es mayor que la nota más baja de los parciales, *solamente* si el estudiante no ha faltado a ningún parcial.

Exámenes parciales	
Examen Final	
Pruebas cortas electrónicas y en clase	
Tareas	

**Sistema de calificación:**

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>
90% - 100%	80% - 89%	65% - 79%	60% - 64%	0% - 59%

Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos: **Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con *Servicios a Estudiantes con Impedimentos* en la Oficina del Decano de Estudiantes, 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.**

**\* SE PROHIBE COMER, BEBER Y HACER USO DEL TELEFONO CELULAR EN EL SALON DE CLASES**

\*\* El profesor incluirá en esta sección problemas sobre crecimiento y decrecimiento

9 de enero de 2008 ECM/gjd

