



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

**Curso:** Cálculo III

**Codificación:** Mate 3063

**Número de horas/crédito:** 3

**Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos:** Mate 3032 o Mate 3184

**Información del profesor:**

Nombre	
Horas de Oficina	
Oficina	
Ext.	
Dirección Electrónica	

Texto	Calculus: Early Transcendentals
Autor, Edición	James Stewart, Edición 7E
Casa Publicadora	Thomson Brooks/Cole ( <a href="http://www.thomsonedu.com">www.thomsonedu.com</a> ) ISBN-13:978-0-538-49790-9

**Descripción del Curso en el Catálogo:**

Cálculo diferencial e integral de varias variables y una introducción a las ecuaciones diferenciales con aplicaciones.

**Descripción Propuesta del Curso:**

Cálculo diferencial e integral de varias variables

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

1. Entender los conceptos básicos de límites de funciones de dos variables
2. Graficar funciones de dos variables
3. Derivar funciones de dos variables usando las reglas básicas de diferenciación
4. Usar correctamente la regla de la cadena para derivar funciones compuestas de dos o más variables
5. Formular y resolver problemas de optimización de dos variable usando diferentes técnicas, incluyendo multiplicadores de Lagrange.
6. Evaluar integrales dobles, cambiando el orden de integración según necesario.
7. Evaluar y aplicar integrales triples
8. Evaluar integrales triples usando coordenadas cilíndricas y esféricas
9. Evaluar integrales curvilíneas
10. Entender y aplicar el teorema de Green
11. Entender y aplicar el teorema de la divergencia
12. Entender y aplicar el teorema de Stokes

A continuación el bosquejo de contenido y distribución del tiempo. El estudiante es responsable de cualquier cambio en este bosquejo que sea anunciado en clase.

LECCION	SECCION	TEMAS	PROBLEMAS
1-2	12.6	Superficies cuadráticas y cilindros	1,3-9,11,13,15-17,19,21-28 (justifique usando trazas), 41, 42, 47
3-4	14.1	Funciones de Dos o Más Variables	[865] 2,7,10,11,13,15,17,18,21, 25,27,30,32a,c,e,36,38,39,41,44, 47,48, 53, 59- 64,65,67,
5-6	14.2	Límites y Continuidad	[877] 1,3,5,7,8,10,14,15,17,19,25, 31,33,34,35,37,39,41
7-8	14.3	Derivadas Parciales	[888]1,2,4,5,6,7,9,10,11,15,17,18, 19,21,24,28,29,31,33,35,36,40,42, 43,47,52a,b,53,56,57,60,64,69,73, 74,76a,d,f,78a,d,82,83,90
9-10	14.4	Planos Tangentes y Aproximaciones Lineales	[899] 1,3,5,11,13,15,19,21,23,24, 25,28,31,33,35,38,39,41,
11	14.5	Regla de la Cadena	[907] 1,3,4,7,9,11,13,15,17,18,20, 21,24,25,28,30,33,34,35,37,39,40, 45,48,49,50,52
12-13	14.6	Derivadas Direccionales y Vector Gradiente	[920]1,3,4,5,8,9,12,14,15,18,19,21 26,27,28,30,32,33,35,36,37,38, 41,43, 49,51, 54, 56, 63,67
14		<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>	<b>20 DE SEPTIEMBRE DE 2016</b>
15-16	14.7	Valores Máximos y Mínimos	[930] 2,3,5,7,9,13,16,17, 29,31,33, 34,36,39,41,47,49,50,52
17-18	14.8	Multiplicadores de Lagrange	[940] 1,3,5,7,10,11,13,14,16,17,21 27,31,33,37,43,47
19	15.1	Integrales Dobles sobre Rectángulos	[958] 1,3,5,8,9,12,13,14,17,18
20	15.2	Integrales Iterados	[964] 1,3,5,7,9,11,12,15,17,19,21, 22,24,25,26,29,31
21-22	15.3	Integrales Dobles sobre Regiones Generales	[972] 1,3,6,7,9,15,16,19,21,22,23, 25,26,29,31, 35,43,48,49,50,54,56, 58,62.
23	15.4	Integrales Dobles en Coordenadas Polares	[978] 1,2,5,6,7,8,9,11,13,15,16,20, 23,24,27,29,30,35,40

24-25	15.7	Integrales Triples	[998]2,3,5,9,10,14,17,20,21,22,24a 25,28,30,31,33,36,40,41,43,47
26	15.8	Integrales Triples en Coordenadas Cilíndricas	[1004]2,3,5,6,7,10,15,18,20,22,27, 29,30
27-28	15.9	Integrales Triples en Coordenadas Esféricas	[1010]2,3,5,6,9,11,13,18,19,20,21, 23,26,28,31,33,40,46
29		<b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</b>	<b>18 DE OCTUBRE DE 2016</b>

30	16.1	Campos Vectoriales	[1032] 1,2,5,7,8,9,11-18,21,22,23, 25,26,29-32.
31-32	16.2	Integrales Curvilíneas	[1043] 1,2,3,5,7,9,11-14, 17, 19,22,25,26,29a,41,51
33	16.3	Teorema Fundamental para Integrales Curvilíneas	[1053] 1-6,9,11-14, 17, 18,21, 22, 29,31,34.
34-35	16.4	Teorema de Green	[1060] 5,7,9,11,13,19,21.
36	16.5	Rotacional y Divergencia	[1068] 1 al 9,11 al 14, 17,18,21, 23,24
37-38	16.6	Superficies Paramétricas y sus Áreas	[1078] 3,4,5,13-18, 39,41,46.
39-40	16.7	Integrales de Superficie	[1091] 10,13,15,17,23,25,29,31.
41		<b>TERCER EXAMEN PARCIAL</b>	<b>16 DE NOVIEMBRE DE 2016</b>
42-43	16.9	Teorema de la Divergencia	[1103] 5-14, 23-30.
44-45	16.8	Teorema de Stokes	[1097] 1-7, 9,19,20.

### 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 Ciencias Matemáticas y el RUM. El Departamento de Ciencias Matemáticas cuenta con el Centro de Apoyo para la Enseñanza de Precálculo y Cálculo (CAEPC). Este centro está ubicado en M-220 y las tutorías se ofrecen de 8:30 a.m. a 4:30 p.m. de lunes a jueves; y de 8:30 a.m. a 3:30 p.m. los viernes. Además, cuenta con un laboratorio de computadoras ubicado en M-315 que le permite a los estudiantes tomar pruebas cortas electrónicas que cubren temas del curso.

**Estrategias de evaluación:** La evaluación del curso puede incluir exámenes, asignaciones, pruebas cortas, y otros a discreción del profesor del curso.

Número de exámenes parciales	3
Examen final	Mínimo 25%
Número de tareas o pruebas cortas	Opcional (máximo 10%)

**Los exámenes parciales son departamentales y se ofrecerán en las fechas indicadas y en el horario de 7:30 – 9:00 PM.**

### Sistema de calificación:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>
[90 - 100]%	[80 – 90) %	[65 – 80)%	[60 - 65)%	[0 – 60)%

**Período de los exámenes finales:**

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, Ext. 3250 ó 3258.**

**SE PROHIBE COMER Y BEBER EN EL SALON DE CLASES**

*Revisado:* orm/agosto 2016