



**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 Mate 3184

**Información del profesor:**

Nombre	Robert Acar
Horas de oficina	MW 2:30-5:30
Oficina	<a href="https://online.upr.edu/mod/bigbluebuttonbn/view.php?id=1614113">https://online.upr.edu/mod/bigbluebuttonbn/view.php?id=1614113</a>
Dirección Electrónica	robert.acar@upr.edu

**Información del TA:**

Nombre	Offir Romero
Horas de oficina	M 1:00-2:00, J 9:00-11:00
Oficina	<a href="https://meet.google.com/jmx-pxmh-jvz">https://meet.google.com/jmx-pxmh-jvz</a>
Dirección Electrónica	offir.romero@upr.edu

Texto	Calculus: Early Transcendentals
Autor, Edición Casa Publicadora	James Stewart , Octava Edición, Thomson Brooks/Cole (www.thomsonedu.com) ISBN-13:978-0-495-38343-7

**Descripción del Curso en el Catálogo:**

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

**Descripción 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 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 variables 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 divergencia.

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

LECCION	SECCION	TEMAS	PROBLEMAS SUGERIDOS
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	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	1,3,5,7,8,10,14,15,17,19, 25, 31,33,34,35,37,39,41
7-8	14.3	Derivadas Parciales	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	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	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	1,3,4,5,8,9,12,14,15,18,19,21,2 6,27,28,30,32,33,35,36,37,38, 41,43, 49,51, 54, 56, 63,67
14-15	14.7	Valores Máximos y Mínimos	<b>2,3,5,7,9,13,16,17, 29,31,33,34,36,39,41,47,49,50,52</b>
16-17	14.8	Multiplicadores de Lagrange	1,3,5,7,10,11,13,14,16,17,21,27 ,31,33,37,43,47
18	15.1	Integrales Dobles sobre Rectángulos	1,3,5,8,9,12,13,14,17, 18
19	15.2	Integrales Iterados	1,3,5,7,9,11,12,15,17,19, 21, 22,24,25,26,29,31
20		<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>	<b>JUEVES, 26 SEPTIEMBRE</b>

21-22	15.3	Integrales Dobles sobre Regiones Generales	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	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	2,3,5,9,10,14,17,20,21,22,24a,2 5,28,30,31,33,36,40,41,43,47
26	15.8	Integrales Triples en Coordenadas Cilíndricas	2,3,5,6,7,10,15,18,20,22,27,29, 30
27-29	15.9	Integrales Triples en Coordenadas Esféricas	2,3,5,6,9,11,13,18,19,20,21,23, 26,28,31,33,40,46
30	16.1	Campos Vectoriales	<b>1,2,5,7,8,9,11-18,21,22,23, 25,26,29-32</b>
31-32	16.2	Integrales Curvilíneas	1,2,3,5,7,9,11-14, 17, 19,22,25,26,29a,41,51
33	16.3	Teorema Fundamental para Integrales Curvilíneas	1-6,9,11-14, 17, 18,21, 22, 29,31,34.
34-35	16.4	Teorema de Green	5,7,9,11,13,19, 21.
36		<b>SECUNDO EXAMEN PARCIAL</b>	<b>JUEVES, 7 NOVIEMBRE</b>
37	16.5	Rotacional y Divergencia	1 al 9,11 al 14, 17,18,21, 23,24
38-39	16.6	Superficies Paramétricas y sus Áreas	3,4,5,13-18, 39,41,46.
40-41	16.7	Integrales de Superficie	10,13,15,17,23,25,29, 31.
42-43	16.8	Teorema de la Divergencia	5-14, 23-30.

### 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 SH-004 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.

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 se 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, 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.

Exámenes parciales	2 parciales	100 pts
Examen Final	1 final	100 pts
Quiz / Homework		100 pts
Webwork	bonus	18 pts

### **Sistema de calificación:**

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>
85% - 100%	70% – 85%	55% – 70%	50% - 55%	0% – 50%

**Período de los exámenes finales:**

\*NOTA: el promedio de las notas de tareas/pruebas y del final reemplaza la peor nota entre los parciales.

La asistencia es compulsoria. Para más detalles, refiérase a la página del instructor del curso:

<http://pegasus.uprm.edu/~acar>

y diríjase al enlace del semestre y curso apropiado. En adición de detalles administrativos, podrá encontrar en la página web otra información de utilidad, incluyendo ejercicios de práctica. Es su responsabilidad consultar la página con frecuencia para mantenerse informado de cambios en ejercicios y fechas.

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, BEBER Y HACER USO DEL TELEFONO CELULAR  
EN EL SALON DE CLASES**

#### **Instrucciones de acceso a webwork:**

1. Accese la página web usando la siguiente dirección:

<http://webwork.uprm.edu/webwork2/>

2. Seleccione de la lista de cursos MATE 3063 Robert Acar
3. Introduzca su username y password. Su username y password iniciales son:

USERNAME: Su numero de estudiante

PASSWORD: Su numero de estudiante

4. **¡¡¡Cambie su password!!!**

En el menu de la izquierda busque PASSWORD/EMAIL.  
Haga los cambios necesarios