



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

VERANO 2009

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	Dr. Xuerong Yong
Horas de Oficina	LMWJV (4:00 – 6:00 PM)
Oficina	M-407G
Ext.	2664
Dirección Electrónica	xryong@math.uprm.edu

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

Descripción del Curso:

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

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 variables usando multiplicadores de Lagrange
6. Resolver integrales dobles
7. Aplicar integrales dobles para hallar centros de masa y valores esperados
8. Resolver y aplicar integrales triples
9. Resolver integrales triples usando coordenadas cilíndricas y esféricas
10. Resolver integrales curvilíneas
11. Entender y aplicar el teorema de Green
12. Entender y aplicar el teorema de la divergencia
13. Entender y aplicar el teorema de Stokes

Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:

LECCION	SECCION	TEMAS	PROBLEMAS
1-2	14.1	Funciones de Dos o Más Variables	[865] 2,5,6,9,11,13,15,16,19,23,25,29,30a,c,e,32,34,35,37,40,42,44,49,55,56,57,58,59,60,61,64.
3	14.2	Límites y Continuidad	[877] 1,3,4,5,8,9,11,14,15,17,19,25,29,31,33,35,37,39,41,45.
4-5	14.3	Derivadas Parciales	[888] 1,2,6,7,9,11,15,17,18,19,21,22,24,25,28,29,31,33,34,38,40,41,45,49b,c,51,54,56,57,60,62,63,67,72a,d,f,74a,d,80,81,84,92,95b,c,d.
6-7	14.4	Planos Tangentes y Proximaciones Lineales	[899] 1,3,5,11,13,15,19,21,23,24,25,28,31,33,35,37,39,43,44,46.
8	14.5	Regla de la Cadena	[907] 1,3,4,7,9,11,13,15,17,18,20,21,23,25,28,30,32,33,35,39,40,42,45,48,49,50,52,55,57.
9-10	14.6	Derivadas Direccionales y Vector Gradiente	[920] 1,4,5,8,9,12,14,15,18,19,21,23,26,27,28,30,32,35,36,37,39,41,43,47,49,50,52,54,59,63.
11-12	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.
13-14	14.8	Multiplicadores de Langrange	[940] 1,3,5,7,10,11,13,14,16,17,19,25,29,31,35,41,45.
15		PRIMER EXAMEN	
16	15.1	Integrales Dobles sobre Rectángulos	[958] 1,3,5,8,9,12,13,16,17,18,21.
17	15.2	Integrales Iterados	[964] 1,3,5,7,9,11,12,16,17,19,21,22,24,25,26,29,31,36,38.
18-19	15.3	Integrales Dobles sobre Regiones Generales	[972] 1,3,6,7,9,11,12,15,17,18,19,21,22,25,27,31,39,44,45,46,50,52,54,58,59.
20-21	15.4	Integrales Dobles en Coordenadas Polares	[978] 1,2,5,6,7,8,9,11,13,15,16,20,23,24,27,29,30,33,36.
22	15.5	Aplicaciones de Integrales Dobles	[988] 1,3,5,10,11,16,17,20.
23-24	15.6	Integrales Triples	[998] 2,3,5,9,10,13,14,17,20,21,24a,25,28,30,31,32,36,38,39,41,45,51.
25	15.7	Integrales Triples en Coordenadas Cilíndricas	[1004] 2,3,5,6,7,10,15,18,20,22,25,27,28.
26-27	15.8	Integrales Triples en Coordenadas Esféricas	[1010] 2,3,6,9,11,13,18,19,21,23,26,28,31,39,40,44.
28		SEGUNDO EXAMEN	
29	16.1	Campos Vectoriales	[1032] 1,2,5,6,11,13,15,16,17,18,21,23,25,29,30,31,32,33,35.
30-31	16.2	Integrales Curvilíneas	[1043] 1,3,7,8,9,14,15,17,19,21,25,29a,34,35,37,38,41,42,43.
32	16.3	Teorema Fundamental para Integrales Curvilíneas	[1053] 1,3,5,7,10,11,13,14,17,19,21,23,27,28,29,30,31,33.
33-34	16.4	Teorema de Green	[1060] 1,2,7,8,9,10,11,13,15,18,19,21,22,23,27.
35-36	16.5	Rotacional y Divergencia	[1068] 1,3,5,6,10,11,12a,b,d,f,h,i,k,13,15,18,19,23,24,25,27,29,31,33,34
37		TERCER EXAMEN	
38-39	16.6	Superficies Paramétricas y sus Áreas	[1078] 1,3,4,11,13,14,15,16,17,18,19,21,23,33,35,37,39,43,45,46,49,51a,57.
40-41	16.7	Integrales de Superficie	[1091] 1,3,5,7,9,12,15,17,19,21,23,25,26,35,36,37,41,43,46.

42-43	16.8	Teorema de Stokes	[1097] 1,3,5,6,7,9,11,13,15,17,20.
44-45	16.9	Teorema de la Divergencia	[1103] 1,3,5,7,9,11,13,14,17,19,23,24,26,28,30.

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 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 todos los 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%)

Sistema de calificación:

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

Período de los exámenes finales: viernes, 3 de julio de 2009

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