



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**  
**Recinto de Aguadilla**  
**Departamento de Matemáticas**

---

**PRONTUARIO**

TÍTULO DEL CURSO:	Cálculo III
CODIFICACIÓN:	MATE 3063
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	Tres créditos. Tres horas contacto semanales para un total de cuarenta y cinco horas en el verano
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	MATE 3032
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	
Incluye el estudio de funciones de varias variables, diferenciación parcial, integración múltiple, campos vectoriales, aplicaciones.	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	
Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:	
A. Tomar cursos más avanzados en matemáticas y física.	
B. Orientar y guiar al estudiante en el estudio de los siguientes temas:	
1. pensar analíticamente, expresarse claramente y con propiedad, y presentar sus ideas ordenadamente;	
2. aplicar las herramientas del cálculo de funciones de varias variables en la resolución de problemas de la vida real;	
3. describir matemáticamente fenómenos físicos;	
4. llevar a cabo cálculos matemáticos que requieren evaluación de límites, derivación, integración o cálculo vectorial con funciones de varias variables.	
5. trabajar correctamente con dichas funciones no sólo en el sistema de coordenadas rectangulares, sino en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas también.	
LIBRO DE TEXTO:	
<b><u>Calculus, 11 Edition</u></b> Ron Larson y Bruce H. Edwards Brooks/Cole, CENGAGE Learning, 2017. ISBN: 978-1-337-27537-7	

BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO			
LECCIÓN	SECCIÓN Y TÓPICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	EJERCICIOS
1	Discusión del prontuario.	Conocer los aspectos generales del curso.	El profesor entregará las notas de cada lección discutida en clase. Estas notas incluyen los ejercicios de cada lección cuando apliquen. El estudiante podrá obtenerlas en la plataforma Microsoft Teams o copiarlas en algún dispositivo de memoria electrónica.
2	11.6 Superficies en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer y escribir ecuaciones de superficies cilíndricas</li> <li>Reconocer y escribir ecuaciones de superficies cuadráticas</li> <li>Reconocer y escribir ecuaciones de superficies de revolución</li> </ul>	Tarea 1: P. 806 y 807 5 – 10, 11, 13, 16, 17, 18, 23, 31, 32, 37
3	12.1 Funciones vectoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el dominio de una función vectorial en el plano o en el espacio.</li> <li>Evaluar funciones vectoriales</li> <li>Trazar la curva representada por una función vectorial en el plano o en el espacio.</li> <li>Hallar una función vectorial que represente a una curva plana o en el espacio.</li> <li>Ejecutar operaciones algebraicas básicas con funciones vectoriales tales como: suma, diferencia, multiplicación por un escalar y el producto vectorial de 2 funciones vectoriales y la norma de una función vectorial.</li> <li>Evaluar límites de funciones vectoriales.</li> <li>Determinar los intervalos en los cuales una función vectorial es continua.</li> </ul>	Tarea 2: P. 825-827 3, 5, 7, 10, 11, 13, 17, 19 – 22, 25, 28, 31, 33, 48, 49, 51, 65, 66, 67, 68, 69, 71
4	12.2 Derivadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trazar los vectores <math>r(t_0)</math> y</li> </ul>	Págs. 834-835

	e integrales de funciones vectoriales	<p><math>r(t)</math> en la curva representada por una función vectorial <math>r(t)</math> para un valor específico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la definición de derivada para hallar la derivada de una función vectorial.</li> <li>• Hallar la primera derivada y derivadas de orden superior de una función vectorial, usando las propiedades de la derivada y las reglas básicas de derivación.</li> <li>• Determinar los intervalos en los cuales la curva dada por una función vectorial es suave.</li> <li>• Evaluar integrales indefinidas y definidas de funciones vectoriales.</li> <li>• Hallar la función vectorial que es solución de una ecuación diferencial sencilla bajo ciertas condiciones iniciales.</li> </ul>	1, 3, 7, 13, 15, 19, 21, 23, 27, 28, 29, 39, 41, 45, 47, 48, 49, 51, 53, 57
5	12.3 Velocidad y aceleración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar el vector velocidad, el vector aceleración y la rapidez de una partícula que se mueve a lo largo de una curva en el plano o en el espacio, e ilustrar esos vectores gráficamente.</li> <li>• Hallar la función de posición de un objeto cuando nos dan su vector aceleración.</li> <li>• Resolver problemas verbales sencillos sobre el movimiento de un proyectil, movimiento cicloidal y movimiento circular.</li> </ul>	Págs. 842-843 3, 5, 8, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 29
6	12.4 Vectores tangentes y vectores normales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar el vector tangente unitario a una curva dada por una función vectorial en el plano o en el espacio.</li> <li>• Hallar la recta tangente a una curva representada por una función vectorial en un</li> </ul>	Págs. 852 2, 4, 5, 7, 9, 13, 17, 19, 23, 25, 29, 38

		<p>punto dado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar el vector normal principal unitario para una curva dada por una función vectorial.</li> <li>• Hallar los componentes tangencial y normal de la aceleración para una función de posición vectorial.</li> </ul>	
7-8	12.5 Longitud de arco y curvatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar la longitud de arco de una curva dada por una función vectorial. Calcular la curvatura de una curva dada por una función vectorial.</li> <li>• Usar la función de longitud de arco y la curvatura de una curva para hallar los componentes tangencial y normal de la aceleración.</li> <li>• Resolver problemas verbales sencillos sobre fuerza de fricción.</li> </ul>	Págs. 864-866 (3,5,6,15,21,23,27,31,33,35,37,40, 47, 62, 63, 75)
9	<b>EXAMEN PARCIAL I</b>		
10-11	13.1 Introducción a las funciones de varias variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dada una ecuación en tres variables, determinar si una de ellas representa una función de las otras dos.</li> <li>• Hallar valores funcionales de funciones de dos o tres variables.</li> <li>• Determinar el dominio y el campo de valores de funciones de dos variables.</li> <li>• Trazar la gráfica de la superficie dada por una función de dos variables.</li> <li>• Trazar el mapa de contorno de una superficie usando curvas de nivel.</li> <li>• Describir y trazar las superficies de nivel de una función de tres variables.</li> <li>• Resolver problemas sencillos de aplicación (por ejemplo: sobre curvas isotermas; la función de producción de</li> </ul>	Págs. 880-883 5, 7, 11, 15, 17, 19, 23, 25, 27, 33, 35, 36, 39, 45 – 48, 49, 51, 52, 53, 69, 71, 73

		Cobb-Douglas; la ley de gases ideales; la función de costo de producción; la función de volumen, etc.)	
12-13	13.2 Límites y continuidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar límites de funciones de dos y de tres variables.</li> <li>• Discutir la continuidad de funciones de dos y de tres variables.</li> </ul>	Págs. 891-893 3, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 21, 29, 33, 35, 37, 41, 43, 45, 49, 51, 55, 57, 62
14-15	13.3 Derivadas parciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular derivadas parciales de funciones de dos o más variables. Hallar la pendiente de una superficie en las direcciones <math>x</math> y <math>y</math></li> <li>• Usar derivadas parciales para resolver problemas de aplicación sobre razones de cambio.</li> <li>• Hallar derivadas parciales de orden superior de una función de varias variables.</li> </ul>	Págs. 900- 902 5, 9, 12, 13, 17 - 21, 23, 25, 29, 33, 45, 47, 51, 53, 59, 61, 63, 67, 69, 73, 75, 79, 81, 84, 88, 92
15-16	13.4 Diferenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el diferencial total de la variable dependiente de una función dos o más variables y usarlo para aproximar el incremento correspondiente.</li> <li>• Aproximar el error propagado y error relativo que se comete al ocurrir un error en la medición en una función multivariable.</li> <li>• Determinar si una función multivariable es diferenciable.</li> <li>• Resolver problemas verbales de aplicación en otras ciencias y tecnología y que involucren diferenciales.</li> </ul>	Pags. 909-910: (5,7,9,11,17,21,22,27,28,29, 30, 32, 33, 34, 39, 41)
17-18	13.5 Regla de cadena para funciones de varias variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la Regla de la Cadena para hallar las derivadas parciales de una función en dos o tres variables cuando hay dos variables independientes.</li> </ul>	Pags. 917-918 3, 4, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 42, 45, 46

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar la derivada de una función en dos variables independientes.</li> <li>• Hallar la derivada de una función en dos variables usando derivación implícita.</li> <li>• Hallar derivadas parciales de una función en dos o tres variables usando derivación implícita.</li> <li>• Resolver problemas verbales de aplicación.</li> </ul>	
19-20	13.6 Derivadas direccional y gradiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar la derivada direccional de una función en dos o tres variables en un punto P en la dirección de otro punto Q.</li> <li>• Calcular el gradiente de una función en dos o tres variables y el valor máximo de la derivada direccional en un punto dado.</li> <li>• Hallar un vector normal a una curva de nivel en dos variables en un punto dado.</li> <li>• Usar el gradiente para hallar un vector normal a la gráfica de una ecuación en dos variables en un punto dado.</li> <li>• Resolver problemas de aplicación.</li> <li>•</li> </ul>	Pags. 928-930: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 24, 25, 27, 30, 31, 35, 38, 39, 43, 45, 47, 55, 57
21-22	13.7 Planos tangentes y rectas normales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar un vector normal unitario a una superficie en un punto dado.</li> <li>• Hallar una ecuación para el plano tangente a una superficie en un punto dado.</li> <li>• Hallar un conjunto de ecuaciones simétricas para la recta normal a una superficie en un punto dado.</li> <li>• Hallar un conjunto de ecuaciones simétricas para la recta tangente a la curva intersección de dos superficies en un punto dado, y hallar el coseno del</li> </ul>	Pags. 937-938 3,5,7,8,9,11,13,14,17, 19,20,23, 25, 27, 29, 33, 35, 37, 41, 43, 47

		<p>ángulo formado entre los vectores gradientes en dicho punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el ángulo de inclinación del plano tangente a una superficie en un punto dado.</li> </ul>	
23	<b>EXAMEN PARCIAL II</b>		
24	13.8 Extremos de funciones de dos variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los extremos de una función de dos variables reconociendo la forma dada o la que resulta tras completar el cuadrado.</li> <li>Usar el Criterio de las Derivadas Parciales Segundas para hallar los extremos relativos y los puntos silla de una función de dos variables.</li> <li>Hallar los extremos absolutos de una función de dos variables en una región cerrada.</li> </ul>	<p>Pags. 946-948</p> <p>3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 31, 34, 35, 39, 43, 45, 47, 49</p>
25	13.9 Aplicaciones de los extremos de funciones de dos variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas verbales de aplicación que requieran optimizar funciones de dos variables.</li> <li></li> </ul>	<p>Pag. 953</p> <p>3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16</p>
26	13.10 Multiplicadores de Lagrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar multiplicadores de Lagrange para hallar los extremos de una función de dos o tres variables con una o dos restricciones.</li> <li>Resolver problemas verbales de optimización que tienen una o dos restricciones en los valores que pueden usarse para lograr la solución óptima.</li> </ul>	<p>Pag. 962</p> <p>3, 5, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 36</p>
27	14.1 Integrales iteradas y área en el plano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar integrales iteradas.</li> <li>Usar integrales iteradas para calcular el área de una región en el plano.</li> </ul>	<p>Pags. 976-977</p> <p>1,3,5,7,9,11,13,17,19,21, 23,25, 31, 33, 37, 39, 40, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 59</p>
28	14.2 Integrales dobles y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar integrales dobles.</li> <li>Usar una integral doble para calcular el volumen de un</li> </ul>	<p>Pags. 987-989</p> <p>5,7,11,17, 19, 21, 24, 26, 29, 31, 33, 35, 45, 47</p>

	volumen	sólido.	
29	14.3 Cambio de variables: coordenadas polares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar coordenadas polares para describir una región dada.</li> <li>• Evaluar una integral doble usando coordenadas polares.</li> <li>• Usar coordenadas polares para calcular el volumen de un sólido.</li> <li>• Usar una integral doble para calcular el área de una región polar.</li> </ul>	Pags. 995-996 1,3,5,7,9,11,13,15,17, 21, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 36, 42
30-31	14.4 Centros de masa y momentos de inercia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar la masa, los momentos de masa (o momentos primeros) y el centro de masa de una lámina plana de densidad variable.</li> <li>• Hallar los momentos de inercia (o momentos segundo) y el momento polar de inercia de una lámina plana de densidad variable.</li> <li>• Hallar el radio de giro de una masa giratoria.</li> </ul>	Pags. 1004-1005 1, 3, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 29, 32, 35, 37
32	14.5 Área de una superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el área de una superficie dada sobre una región.</li> </ul>	Pag. 1011 1, 3, 6, 7, 9, 12, 15, 17, 19, 27, 29, 38
33	<b>EXAMEN PARCIAL III</b>		
34-35	14.6 Integrales triples y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar integrales triples. usar integrales triples para calcular: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ el volumen de un sólido</li> <li>○ la masa, los momentos de masa y el centro de masa de un sólido</li> </ul> </li> <li>• los momentos de inercia de un sólido</li> </ul>	Pags. 1021-1023 1, 3, 5, 6, 8, 13, 17, 19, 21, 23,25, 27, 29, 41, 43, 53, 55, 59, 61
36	14.7 Integrales triples en coordenadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar integrales triples en coordenadas cilíndricas y en coordenadas esféricas.</li> <li>• Hallar volumen, masa,</li> </ul>	Pags. 1029-1030 1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 33, 37, 39



	cilíndricas y esféricas	momentos de masa, centros de masa y momentos de inercia en coordenadas cilíndricas y en coordenadas esféricas.	
37	15.1 Campos vectoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujar algunos vectores representativos de un campo vectorial dado.</li> <li>• Hallar el campo vectorial conservativo para una función potencial dada.</li> <li>• Determinar si un campo vectorial es conservativo, y, de serlo, hallar una función potencial asociada.</li> <li>• Hallar el rotacional de un campo vectorial.</li> <li>• Hallar la divergencia de un campo vectorial.</li> </ul>	Pags. 1053-1054 (1 al 6, 9, 15, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 69, 71)
38	15.2 Integrales de línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar una parametrización suave a trozos de una curva.</li> <li>• Calcular integrales de línea a lo largo de una curva, integrales de línea de campos vectoriales, e integrales de línea en forma diferencial.</li> <li>• Usar integrales de línea para resolver problemas de aplicación, tales como: hallar la masa de un muelle, el trabajo realizado por un campo de fuerzas sobre una partícula que recorre un camino especificado, el área de superficie lateral, entre otros.</li> </ul>	Pags. 1065-1068 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 23, 25, 31, 33, 35, 37, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59
39	15.3 Campos vectoriales conservativos e independencia del camino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular la integral de línea en un campo vectorial conservativo a lo largo de trayectorias distintas.</li> <li>• Usar el Teorema Fundamental de Integrales de Línea para calcular la integral de línea de un campo vectorial conservativo.</li> </ul>	Pags. 1076-1078 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 35, 39

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de aplicación sobre el trabajo realizado por un campo de fuerzas para mover una partícula de un punto a otro, y sobre energía cinética y energía potencial.</li> </ul>	
40	15.4 El teorema de Green	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el teorema de Green para calcular integrales de línea.</li> <li>• Usar el teorema de Green para resolver problemas de aplicación, tales como:</li> <li>• hallar el trabajo realizado por una fuerza para mover una partícula; y hallar el área y el centroide de una región.</li> </ul>	Pags. 1085-1087 1,3,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25, 27, 29, 30, 32, 35
41	15.5 Superficies paramétricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y trazar gráficas de superficies paramétricas cuando nos dan la función vectorial que las define.</li> <li>• Hallar la ecuación rectangular de una superficie eliminando los parámetros de la función vectorial que la define.</li> <li>• Hallar una función vectorial que represente a una superficie cuando nos dan su ecuación rectangular.</li> <li>• Hallar ecuaciones paramétricas para una superficie dada.</li> <li>• Hallar una ecuación para el plano tangente a una superficie dada por una función vectorial en un punto dado.</li> <li>• Calcular el área de una superficie sobre una región especificada.</li> </ul>	Pags. 1095-1096 1 al 4, 5, 7, 9, 11, 23,25,27,31,33,35, 37,39,41,43,45)
42	15.6 Integrales de superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular integrales de superficie y usarlas para hallar la masa de una lámina superficial</li> <li>• Calcular integrales de flujo y usarlas para hallar la razón</li> </ul>	Pags. 1108-1109 1,3,5,11,13,15,17,19,21, 23,25,27 29,35,39

		de flujo de masa.	
43	15.7 Teorema de divergencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Calcular integrales de superficie usando el Teorema de la Divergencia. Calcular el flujo de un campo vectorial usando el Teorema de la Divergencia.</li></ul>	Pags. 1116-1117 (1,3,5,7,9,11,13,15,19)
44	15.8 Teorema de Strokes	<ul style="list-style-type: none"><li>Calcular integrales de línea usando el Teorema de Stokes.</li><li>Hallar el rotacional de un campo vectorial y aplicarlo en problemas sobre el movimiento de un líquido en un contenedor cilíndrico.</li></ul>	Pags. 1123-1126 (1,3,4,5,6,7,9,11,13,15,17,19,21)
45	EXAMEN PARCIAL IV		
TOTAL, DE HORAS CONTACTO	45		
ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:			
Para el logro de los objetivos, se utilizarán los siguientes métodos o técnicas de enseñanza:			
A. Conferencias complementadas con el uso de la calculadora.			
B. Discusión de ejercicios teóricos y de aplicación.			
C. Asignaciones individuales.			
Recursos de aprendizaje:			
• libro de texto			
• Textos complementarios			
• Calculadora			
• Módulos o Repaso de álgebra o Repaso de geometría			
RECURSOS DE APRENDIZAJE E INSTALACIONES DISPONIBLES O REQUERIDOS:			
1. Salón de clases o laboratorio de computadoras.			
2. Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje, Upragvirtual Moodle			
3. Cuenta de correo electrónico institucional @upr.edu			
4. Computadora con acceso a internet de alta velocidad o dispositivo móvil con servicio de datos			
5. Acceso a plataforma Webassign			
6. Cámara web o móvil con cámara y micrófono			
7. Bocinas integradas o externas			
8. Pizarra blanca			
9. Pizarra inteligente			
10. Proyector digital			
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:			
TÉCNICA		PESO EN PORCIENTO (%)	

Examen I	15
Examen II	15
Examen III	15
Examen IV	15
Pruebas Cortas	5
Asignaciones	15
Examen Final	20

#### SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Se utilizará el siguiente sistema de calificación cuantificable:

100 – 90	A	Sobresaliente
89 – 80	B	Notable
79 – 65	C	Aprobado
64 – 60	D	Deficiente
59 – 0	F	No aprobado

#### CERTIFICACIONES EN PRONTUARIOS

##### JUNTA DE GOBIERNO: CERTIFICACIÓN NÚM. 48 (2025-2026)

#### Modificación Razonable

[Certificación Núm.48 \(2025-2026\)](#) págs. 31-32

“La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.”

#### Integridad Académica

[Certificación Núm. 48 \(2025-2026\)](#) págs. 31-32

[Reglamento General de Estudiantes](#), Artículo 6.2 (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos)

«La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en

el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje o por herramientas requeridas por el curso, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas».

### **Política y Procedimientos para el Manejo de Situaciones de Discrimen por Sexo o Género en la Universidad de Puerto Rico**

[Certificación Núm. 48 \(2025-2026\)](#) págs. 33-34

[Certificación Núm. 107 \(2021-2022\)](#)

La Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio.

### **Plan de Contingencia o Interrupción de Clases**

[Certificación Núm. 48 \(2025-2026\)](#) pág. 34

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, el profesor se comunicará con los estudiantes vía correo electrónico institucional u otros medios disponibles para coordinar la continuidad del ofrecimiento. El plan de contingencia debe preservar la modalidad en la que el curso fue creado y programado en la oferta académica.

## **CERTIFICACIONES UPR AGUADILLA**

### **Visión, Misión y Valores Institucionales de UPR Aguadilla**

Certificación Núm. 2024-25-70 JA

[Plan Estratégico 2025-2030 de la UPR en Aguadilla Oficial.pdf](#)

#### **Visión**

“Ser modelo de excelencia en la formación de profesionales aptos para insertarse en la era global en beneficio de la sociedad.”

#### **Misión**

“Fomentar la educación, la innovación y la investigación en un entorno inclusivo y colaborativo, con el objetivo de generar conocimiento y contribuir al desarrollo y bienestar de la sociedad.”

#### **Valores Institucionales**

1. **Excelencia:** compromiso con la calidad académica y administrativa.

2. **Integridad:** fomentar una cultura institucional de honestidad, ética, transparencia, respeto y autenticidad.
3. **Impacto global:** contribuir al bienestar y mejoramiento de la sociedad.
4. **Colaboración:** trabajo en equipo e interdisciplinario.
5. **Innovación:** desarrollo de una actitud vanguardista y positiva ante los avances tecnológicos y su adaptación efectiva a los procesos académico-administrativos.
6. **Responsabilidad social:** conciencia con el objetivo de responder a las necesidades del entorno con un impacto educativo.

**Participación del Programa de Bellas Artes, Programa de Actividades Atléticas, Consejo General de Estudiantes (CGE), o Estudiante Designado por el CGE para representarles en funciones oficiales**

[Certificación Núm. 2022-23-35 SA](#)

“Todo estudiante que pertenezca al Programa de Bellas Artes, Programa de Actividades Atléticas, Consejo General de Estudiantes (CGE), o estudiante designado por el CGE para representarles en funciones oficiales, será excusado por el Decanato de Asuntos Estudiantiles mediante documentación oficial que consigne su comparecencia. El estudiante deberá informar al profesor(a) para hacer los arreglos razonables de manera que pueda cumplir responsablemente con lo establecido en el prontuario del curso y con sus obligaciones académicas”.

**Normativas Generales que regulan el uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles en la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla**

[Certificación Núm. 2019-20-08 SA](#)

- El uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles se mantendrán en silencio en los salones de clases, reuniones o actividades en las que se pueda interrumpir la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje o de eventos académicos.
- Cuando la utilización de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles, en mayor o menor grado, constituya parte de las herramientas necesarias para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor determinará el uso y manejo de estos en la sala de clases.
- Los estudiantes identificados con diversidad funcional, amparados por las leyes estatales y federales, tendrán el acomodo aplicable para el uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles, según su diagnóstico y condición.

**Plataformas Digitales Oficiales**

[Certificación Núm. 2022-23-06 SA](#)

Reconocer, en la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla, las siguientes plataformas digitales oficiales: Moodle Institucional; UPRAG Virtual (Moodle); Portal.upr.edu; Microsoft Teams y correo electrónico institucional, como apoyo a los cursos impartidos en las modalidades presencial, híbrido, a distancia y en línea.

## Reposiciones de Exámenes

### Certificación Núm. 2024-25-23 del Senado Académico

[https://www.uprag.edu/certificaciones/download\\_file\\_senado.php?id=855](https://www.uprag.edu/certificaciones/download_file_senado.php?id=855)

Que las reposiciones de los exámenes se den en mutuo acuerdo entre el estudiante y el profesor, según dispuesto en el Artículo 2.10.4 del Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Puerto Rico.

#### BIBLIOGRAFÍA

Marvin L. Bittinger, David J. Ellenbogen, Scott A. Sargent, Gene Kramer (2024). Calculus & its applications. 3rd Edition. ISBN 9780138235284.

Hass, Heil, Bogacki, Weir (2022). Thomas' Calculus, single variable. 15<sup>th</sup> Edition. Pearson. ISBN 9780137728657.

Margaret L. Lial, Raymond N. Greenwell, Nathan P. Ritchey (2021). Calculus with applications. 12th Edition. Pearson. ISBN 978135871072.

Elliot Mendelson (2021). Schaum's Outline of Calculus. Seventh Edition. McGraw Hill LLC. ISBN 9781264258338.

James Stewart (2020). Calculus. 9e. Cengage Learning. ISBN 978-1337624183.

Zill, Dennis G. (2009). Calculus of a Single Variable. Fourth Edition. Boston: Jones & Barlett Publishers.

Wilson, Frank C. (2008). Brief Applied Calculus. First Edition. Belmont, California: Wadsworth/Cengage Learning.

Edwards & Penney (2008). Calculus, Early Transcendentals. Seventh Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Salas, Etgen, Hille (2007). Calculus: One and Several Variables. Tenth Edition. New York: John Wiley & Sons.

Blume, Frank (2005). Applied Calculus for Scientists and Engineers. Boston: Jones & Barlett Publishers.

Foerster, Paul (2005). Calculus: Concepts and Applications. Second Edition. New York: Springer Verlag.

Preparado por:

Dra. Sheilamarie Moreno Orta

Enero 2026

Verificado y certificado por:

Dra. Sheilamarie Moreno Orta

Enero 2026