

Universidad de Puerto Rico en Aguadilla  
**Departamento de Matemáticas**  
**PRONTUARIO**

Profesor : \_\_\_\_\_ Nombre del Estudiante : \_\_\_\_\_  
 Oficina : \_\_\_\_\_ Sección : \_\_\_\_\_  
 Horas de Oficina : \_\_\_\_\_ Página Internet : <http://math.uprag.edu>

- I.** Título del curso : **Cálculo II**
- II.** Codificación : **MATE 3032**
- III.** Texto : *Calculus*, 10e  
 Roland E. Larson y Bruce H. Edwards  
 Brooks/Cole, Cengage Learning, 2014  
 Student copy ISBN 978-1-285-05709-5
- IV.** Número de horas/crédito : Cuatro créditos. Cuatro horas contacto semanales para un total de sesenta horas en el semestre.
- V.** Requisito previo : Mate 3031
- VI.** Descripción del curso : Incluye métodos de integración, coordenadas polares, ecuaciones paramétricas, formas indeterminadas, integrales impropias, vectores, funciones vectoriales, superficies, series, aplicaciones.

**VII.** Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:

- A. pensar analíticamente, expresarse claramente y presentar sus ideas ordenadamente;
- B. aplicar las herramientas del cálculo en la resolución de problemas de la vida real;
- C. describir matemáticamente fenómenos físicos;
- D. llevar a cabo cómputos matemáticos que requieren derivación, integración o cálculo vectorial;
- E. identificar las secciones cónicas y otras curvas cuyas ecuaciones están en coordenadas polares y trabajar correctamente en dicho sistema de coordenadas;
- F. calcular límites;
- G. determinar convergencia o divergencia de series infinitas.

**VIII.** Objetivos específicos y distribución de tiempo.

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
1	5.8 Funciones hiperbólicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, evaluar, derivar e integrar las funciones hiperbólicas. Reconocer sus gráficas y las identidades básicas que las relacionan.</li> </ul>	Pág. 390 (1,2,7,11,12,15,18,19, 23-29,32,33,37,45, 46,48,49,50,53,54,55)
2	5.8 Funciones hiperbólicas inversas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y derivar funciones hiperbólicas inversas. Integrar expresiones cuyas antiderivadas son funciones hiperbólicas inversas.</li> </ul>	Pág. 391 (65,66,67,69,71,77,78,79, 81,82,83)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
3	8.1 Reglas básicas de integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los siguientes procedimientos para ajustar los integrandos a las reglas básicas de integración: expandir o separar el numerador, completar el cuadrado, dividir una función racional impropia, sumar y restar términos en el numerador, usar identidades trigonométricas, multiplicar y dividir por el conjugado pitagórico.</li> </ul>	Págs. 512-513 (1,2,3,11,13,15,17,23,25,27,33,35,37,38,41, 43,51,73,74,75)
4-5	8.2 Integración por partes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer y aplicar la técnica de integración por partes a integrandos sencillos. Utilizar dicha técnica para hallar fórmulas de reducción para integrandos constituidos por una función trigonométrica.</li> </ul>	Págs. 521-522 (1,3,5,7,8,9,11,15,17,21,23,27,29,53,55,61a,61b,67,73,83a,83b,83c)
6-7	8.3 Integrales trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar integrales de la forma:           <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\int \operatorname{sen}^n x \, dx</math>, donde <math>n</math> es un entero               <ol style="list-style-type: none"> <li>impar</li> <li>par</li> </ol> </li> <li><math>\int \operatorname{cos}^n x \, dx</math>, donde <math>n</math> es un entero               <ol style="list-style-type: none"> <li>impar</li> <li>par</li> </ol> </li> <li><math>\int \operatorname{sen}^m x \operatorname{cos}^n x \, dx</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>si <math>m</math> es un entero impar</li> <li>si <math>n</math> es un entero impar</li> <li>si <math>m</math> y <math>n</math> son enteros pares</li> </ol> </li> <li><math>\int \tan^m x \sec^n x \, dx</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>si <math>m</math> es entero impar</li> <li>si <math>n</math> es un un entero par</li> <li>si <math>m</math> es par y <math>n</math> es impar</li> </ol> </li> <li><math>\int \cot^m x \operatorname{csc}^n x \, dx</math></li> <li><math>\int \operatorname{cos} mx \operatorname{cos} nx \, dx</math></li> <li><math>\int \operatorname{sen} mx \operatorname{sen} nx \, dx</math></li> <li><math>\int \operatorname{sen} mx \operatorname{cos} nx \, dx</math></li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las Fórmulas de Wallis para evaluar integrales de la forma <math>\int_a^b \operatorname{cos}^n x \, dx</math> ó <math>\int_a^b \operatorname{sen}^n x \, dx</math></li> </ul> </li> </ul>	Págs. 530-531 (1,2,4,5,8,9,10,13,16,19,20,23,28,29,41,43,45,50,51,63)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
8-9	8.4 Sustituciones trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la sustitución trigonométrica apropiada para evaluar integrales que contengan expresiones de la forma <math>\sqrt{a^2 - u^2}</math>, <math>\sqrt{a^2 + u^2}</math> y <math>\sqrt{u^2 - a^2}</math> donde <math>a</math> es una constante.</li> <li>Utilizar la técnica de completación del cuadrado para evaluar integrales que contienen expresiones cuadráticas.</li> </ul>	Págs. 539-540 (1,2,3,4,7,11,13,23,25,31,37,39,41, 49a,51,53,55)
10-11	8.5 Integrales de funciones racionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar la descomposición en fracciones parciales de una expresión racional. Usar dicha descomposición para evaluar integrales que la contengan.</li> </ul>	Pág. 549 (1,2,3,4,5,8,11,17,19,27,29,39,44)
12-13	8.6 Uso de las tablas de integrales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar tablas de integrales para resolver algunos problemas de integración.</li> <li>Usar sustituciones algebraicas o trigonométricas para evaluar integrales que contienen expresiones racionales que envuelven las funciones seno y coseno.</li> </ul>	Págs. 555-556 (1,3,5,9,11,13,17,23,27,29,41,53,55,57)
14	8.7 Las formas indeterminadas $\frac{0}{0}$ , $\frac{\infty}{\infty}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la Regla de L'Hôpital para evaluar límites que involucren las formas indeterminadas <math>\frac{0}{0}</math>, <math>\frac{\infty}{\infty}</math></li> </ul>	Pág. 564 (5,9,11,15,19,21,23,33,35,41)
15	8.7 Otras formas indeterminadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresar la forma <math>0 \cdot \infty</math> de manera equivalente como <math>\frac{0}{0}</math> ó <math>\frac{\infty}{\infty}</math>, y luego aplicar la Regla L'Hôpital para evaluar límites que la contengan. Utilizar logaritmos naturales para evaluar límites de las formas indeterminadas <math>0^0</math>, <math>\infty^0</math>, <math>1^\infty</math>.</li> <li>Evaluar formas indeterminadas <math>\infty - \infty</math>.</li> </ul>	Págs. 564-565 (43,47,49,50,51,57,71,80,82)
16	8.8 Integrales con límites infinitos de integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar integrales en los cuales uno o ambos límites de integración son infinitos.</li> </ul>	Pág. 575 (1,3,4,5,7,9,12,17,19,21,27,31)
17	8.8 Integrales impropias con discontinuidades infinitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar integrales cuyos integrandos tienen una discontinuidad infinita en el intervalo de integración.</li> </ul>	Págs. 575-576 (33,35,37,41,49,50,55,67)
18-19	7-6 Momentos y centros de masa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir y hallar la masa y el centro de masa de objetos que se encuentran en una recta o en un plano.</li> <li>Hallar el centro de masa de una lámina plana (centro de una región plana).</li> </ul>	Pág. 494 (1,3,5a,9,11,15,17,19)  Pág. 522 (83d)
20	EXAMEN PARCIAL I		

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
21-22	9.1 Sucesiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>sucesión infinita</li> <li>límite de una sucesión</li> <li>sucesión divergente</li> <li>sucesión monótona</li> <li>sucesión acotada</li> <li>subsucesión</li> </ol> </li> <li>Aplicar los teoremas básicos de sucesiones para determinar la convergencia o divergencia de una sucesión.</li> </ul>	Págs. 592-593 (2,3,5,7,9,11,13,17,19,21,23,24,33,37,57,59,60,61)
23-24	9.2 Series convergentes o divergentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>serie (infinita)</li> <li>enésima suma parcial</li> <li>sucesión de sumas parciales</li> <li>serie convergente</li> <li>serie divergente</li> <li>serie geométrica</li> <li>serie armónica</li> <li>serie telescópica</li> </ol> </li> <li>Aplicar los teoremas básicos sobre series para determinar la convergencia o divergencia de una serie.</li> </ul>	Págs. 601-602 (1,3,5,7,9,13,15,19,25,26,27,29,31,35,39,41,43,45,61,63)
25-26	9.3 La Prueba de la Integral y las Series -P	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>series de términos positivos</li> <li>serie <math>p</math></li> <li>serie dominante</li> </ol> </li> <li>Aplicar el criterio de la integral para determinar la convergencia o divergencia de una serie de términos positivos.</li> <li>Determinar la convergencia o divergencia de una serie - <math>p</math></li> </ul>	Págs. 609-611 (1,5,9,29,73,81)
27	9.4 Comparación de Series	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la Prueba de Comparación Directa y la Prueba de Comparación mediante el Límite del Cociente para determinar la convergencia o divergencia de una serie de términos positivos.</li> </ul>	Pág. 616 (3,4,9,15,17,25,27,29)
28-29	9.5 Series alternas. Convergencia absoluta y condicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir serie alterna.</li> <li>Determinar la convergencia o divergencia de una serie alterna usando el criterio de convergencia para series alternas.</li> <li>Definir convergencia absoluta y convergencia condicional.</li> </ul>	Págs. 625-626 (5,13,15,41,43,47,49,71,75,77,79)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
30	9.6 Criterios de la Razón y de la Raíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciar y aplicar el Criterio de la Razón o el Criterio de la Raíz para series.</li> </ul>	Págs. 633-634 (1,19,23,25,27,41,43,51,53,55,57,59,61,63,69)
31	<b>EXAMEN PARCIAL II</b>		
32	9.7 Aplicaciones de los polinomios de Taylor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar los polinomios de Taylor y de Maclaurin de una función trascendental y utilizarlos para aproximar valores de la función.</li> </ul>	Págs. 644-645 (1,3,13,17,21,25,29,41,43,45)
33-34	9.8 Series de potencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir una serie de potencias en <math>x</math>.</li> <li>• Hallar los valores de <math>x</math> para los cuales una serie de potencias converge absolutamente.</li> <li>• Definir una serie de potencias en <math>x - c</math>, donde <math>c</math> es una constante.</li> <li>• Hallar el radio y el intervalo de convergencia de una serie de potencias en <math>x - c</math>, su derivada y su integral.</li> </ul>	Págs. 654-655 (1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,29,45, 56a)
35-36	9.9 Representación de funciones como series de potencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el concepto de representación de una función en serie de potencias.</li> <li>• Hallar una representación en serie de potencias de una función.</li> <li>• Hallar la derivada o integral de una función usando una representación en serie de potencias.</li> </ul>	Pág. 662 (3,5,15,17,19,21,31,35)
37-38	9.10 Series de Taylor y de Maclaurin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir serie Taylor y serie Maclaurin.</li> <li>• Hallar la serie Taylor o la serie Maclaurin para una función dada.</li> <li>• Hallar la serie binomial que representa a una función dada.</li> </ul>	Págs. 673-674 (1,3,7,11,12,17,19,27,31,35,37,38,53,65,81)
39	10.2 Curvas en el plano y ecuaciones paramétricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) curva en el plano</li> <li>b) ecuaciones paramétricas para una curva en el plano</li> <li>c) gráfica de una curva en el plano</li> <li>d) curva suave</li> </ol> </li> <li>• Dibujar la gráfica de una curva en el plano.</li> <li>• Describir la gráfica de una curva en el plano si se dan sus ecuaciones paramétricas.</li> <li>• Hallar unas ecuaciones paramétricas para una curva descrita por una ecuación <math>y = f(x)</math></li> </ul>	Págs. 703-704 (1,5,17,18,31,37,38,39,43,45,51)
40	10.3 Rectas tangentes y longitud de arco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una curva, usando sus ecuaciones paramétricas.</li> <li>• Hallar la segunda derivada de una curva</li> </ul>	Págs. 711-713 (1,3,5,7,9,11,31,47,49,52,65,67)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
		<p>usando sus ecuaciones paramétricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar la longitud de arco de una curva, usando sus ecuaciones paramétricas.</li> <li>Hallar el área de superficie de revolución generada por una curva usando sus ecuaciones paramétricas.</li> </ul>	
41-42	10.4 Coordenadas polares y gráficas polares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>polo</li> <li>eje polar</li> <li>coordenadas polares</li> <li>sistema de coordenadas polares</li> <li>ecuación polar</li> <li>gráfica de una ecuación polar</li> </ol> </li> <li>Localizar puntos en el plano polar.</li> <li>Expresar las coordenadas polares en términos de coordenadas rectangulares y viceversa.</li> <li>Trazar la gráfica de una ecuación polar.</li> <li>Hallar la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una curva usando su ecuación polar.</li> </ul>	Págs. 722-723 (1,3,5,13,25,27,29,33,35,39,54,55,59,65,67,69,73,87)
43-44	10.5 Área y longitud de arco en coordenadas polares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el área de una región en el plano polar.</li> <li>Hallar el área de una superficie de revolución en el plano polar.</li> <li>Hallar la longitud de arco de una curva polar.</li> </ul>	Págs. 731-732 (1,5,7,25,31,35,43,51,52,55,63,66)
45	10.6 Ecuaciones polares de las cónicas y las Leyes de Kepler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la cónica y trazar su gráfica cuando se da su ecuación polar.</li> <li>Dadas la excentricidad y directriz, o los vértices de una cónica, hallar su ecuación polar.</li> </ul>	Págs. 739-40 (1,3,7,9,15,19,33,35,37,39,41,43)
46	<b>EXAMEN PARCIAL III</b>		
47-48	11.1 Vectores en el plano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>escalar</li> <li>vector</li> <li>magnitud de un vector</li> <li>múltiplo escalar de un vector</li> <li>vector de posición, componentes de un vector</li> </ol> </li> <li>Efectuar las operaciones de suma o diferencia de vectores.</li> <li>Multiplicar un vector por una escalar.</li> <li>Hallar el vector de posición de un vector cuyos puntos inicial y final han sido dados, hallar su magnitud.</li> <li>Hallar el vector unitario en el plano que tiene la misma dirección que un vector dado.</li> </ul>	Págs. 755-756 (1,3,5,11,17,19,21,29,31,33,35,39,45,51,75)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar la resultante de dos vectores.</li> </ul>	
49	11.2 Vectores en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir:               <ol style="list-style-type: none"> <li>espacio vectorial en tres dimensiones <math>V_3</math></li> <li>vector cero</li> <li>el negativo de un vector</li> <li>componentes de un vector</li> <li>vector de posición de un punto P</li> <li>magnitud de un vector</li> <li>vectores en la misma dirección</li> <li>vectores en direcciones opuestas</li> <li>vectores paralelos</li> <li>vectores unitarios</li> </ol> </li> <li>Hallar la suma o resta de dos vectores en el espacio.</li> <li>Hallar el producto de un vector por un escalar.</li> <li>Hallar el vector unitario en el espacio que tiene la misma dirección que un vector dado.</li> <li>Hallar la distancia entre dos puntos en el espacio.</li> <li>Hallar el punto medio de un segmento en el espacio.</li> <li>Hallar la ecuación estándar y la ecuación general de una esfera cuando se dan las coordenadas de su centro y su radio.</li> </ul>	Págs. 763-765 (1,24,25,27,35,37,39,41,45,59,61,65,75,77,79,83,87,89).
50	11.3 El producto punto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el producto punto de dos vectores en el espacio.</li> <li>Determinar si dos vectores son ortogonales.</li> <li>Hallar el ángulo entre dos vectores en el espacio.</li> <li>Hallar los cosenos y ángulos direccionales de un vector.</li> <li>Hallar el componente de un vector a lo largo de otro vector (proyección de un vector sobre otro).</li> <li>Hallar el trabajo realizado por una fuerza constante aplicada a lo largo de un vector.</li> </ul>	Págs. 773-774 (5,13,15,17,21,23,29,37,39,61)
51-52	11.4 El producto vectorial (producto cruz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el producto cruz (producto vectorial) de dos vectores en el espacio.</li> <li>Hallar el área de un paralelogramo y de un triángulo en el espacio cuando nos dan las coordenadas de sus vértices.</li> <li>Hallar el producto escalar triple entre tres vectores.</li> <li>Hallar el volumen de una caja</li> </ul>	Págs. 781-782 (1,5,7,9,11,15,21,23,25,27,33,35,37,38)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
		(paralelepípedo) definido por tres vectores en el espacio.	
53-54	11.5 Rectas y planos en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar las ecuaciones paramétricas y simétricas de una recta en el espacio cuando nos dan un punto por el cual pasa y un vector o recta al cual es paralela.</li> <li>Hallar las ecuaciones paramétricas y simétricas de una recta en el espacio cuando nos dan dos puntos por los cuales ella pasa.</li> <li>Hallar la ecuación de un plano dados tres puntos que éste contiene, o dado que pasa por un punto y es perpendicular a un vector dado.</li> <li>Hallar la recta de intersección de dos planos y el ángulo entre ellos.</li> <li>Trazar planos en el espacio.</li> <li>Hallar la distancia entre un punto y un plano, y entre dos planos.</li> <li>Hallar la distancia entre un punto y una recta en el espacio.</li> </ul>	Págs. 790-792 (1,2,5,9,13,29,37,41,59,63,75,83)
55-56	11.6 Superficies en el espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dada una ecuación en las variables <math>x, y, z</math>, identificar si representa:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>un cilindro</li> <li>un elipsoide</li> <li>un paraboloides (elíptico, hiperbólico)</li> <li>un cono elíptico</li> <li>un hiperboloides de una hoja</li> <li>un hiperboloides de dos hojas</li> </ol> </li> <li>Hallar una ecuación para una superficie de revolución generada al girar alrededor de un eje, una curva en un plano dado.</li> <li>Hallar una ecuación para una curva generatriz, dada la ecuación de su superficie de revolución.</li> </ul>	Págs. 802-803 (1,2,3,4,5,6,9,11,12,13,15,19,23,31,33,37)
57	11.7 Coordenadas cilíndricas y esféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar de coordenadas cilíndricas a rectangulares, y viceversa.</li> <li>Cambiar de ecuaciones cilíndricas a ecuaciones rectangulares, y viceversa.</li> <li>Cambiar de coordenadas esféricas a rectangulares, y viceversa.</li> <li>Cambiar de ecuaciones esféricas a ecuaciones rectangulares, y viceversa.</li> <li>Cambiar de coordenadas cilíndricas a coordenadas esféricas, y viceversa.</li> </ul>	Págs. 809-810 (3,5,9,11,15,17,21,23,27,29,31,35,37,39,43,45,49,51,53,57,58,59,60,61,62,67,69,75,83,85,87,89)
58	<b>EXAMEN PARCIAL IV</b>		
59	12.1 (OPCIONAL) Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir función vectorial, hallar su dominio y sus valores.</li> <li>Dibujar una curva plana representada</li> </ul>	Págs. 821-822 (3,5,8,10,11,13,17,19,20,21,22,35,37,45,49,53,55,57,59,63,66,



Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
	vectoriales	<p>por una función vectorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujar una curva en el espacio representada por una función vectorial.</li> <li>• Representar una gráfica por una función vectorial.</li> <li>• Hallar el límite de una función vectorial.</li> <li>• Determinar los intervalos en los cuales una función vectorial es continua.</li> </ul>	67,68,69,71,73)
60	12.2 (OPCIONAL) Derivadas de integrales de funciones vectoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallar derivadas de una función vectorial.</li> <li>• Hallar la integral definida e indefinida de una función vectorial.</li> <li>• Hallar la antiderivada de una función vectorial si está sujeta a unas condiciones dadas.</li> </ul>	Págs. 830-831 (1,3,7,13,15,17,19,21,27,28,29, 39,45,47,48,49,51,53,57,60, 62)

## IX. Estrategias instruccionales.

Para el logro de los objetivos, se utilizarán los siguientes métodos o técnicas de enseñanza:

- conferencias complementadas con el uso de la calculadora y de la computadora.
- discusión de ejercicios teóricos y de aplicación.
- asignaciones del libro de texto.
- material audiovisual disponible en las páginas electrónicas mencionadas en el inciso XIII de este prontuario.

**Recursos de Aprendizaje:**

- ✓ Libro de texto
- ✓ Textos complementarios
- ✓ Calculadora
- ✓ Talleres
- ✓ Ayuda en línea a través de las páginas electrónicas mencionadas en el inciso XIII de este prontuario.

## X. Criterios de evaluación.

Se administrarán un mínimo de tres exámenes parciales, pruebas cortas (opcional) y un examen final comprensivo. El valor de este último será de una cuarta parte de la nota final. Si se decide administrar pruebas cortas (de forma tradicional o en línea) el valor acumulado de éstas será equivalente a un examen parcial. La calificación final estará basada en la media aritmética ponderada.

## XI. Sistema de calificación.

Se utilizará el siguiente sistema de calificación cuantificable:

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

## XII. Certificaciones

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

Certificación Núm. 2018-19-67 JA

**Misión**

La Misión de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla es educar y fomentar en cada estudiante las habilidades y destrezas de aprendizaje, liderazgo y servicio que los preparen para una carrera exitosa en las artes, ciencias naturales, disciplinas empresariales, tecnologías y aeronáutica y aeroespacial.

La misión se cumple sirviendo a una comunidad estudiantil diversa y respondiendo a las necesidades educativas, económicas y sociales de la región noroeste y del país. A su vez, brinda servicios educativos personalizados y una interacción cercana estudiante-facultad. Nuestra oferta de programas y alternativas académicas tradicionales y no tradicionales incentivan la investigación, la labor comunitaria y la búsqueda de resultados a problemas económicos y sociales del país.

**Visión**

La Universidad de Puerto Rico en Aguadilla continuará siendo reconocida por su excelencia académica y organizacional, por su campus que invita al desarrollo creativo y colectivo de ideas y por el éxito de sus egresados. Su enfoque se fundamentará en sus programas académicos, en crear un ambiente de enseñanza, aprendizaje y éxito donde los estudiantes desarrollen sus destrezas de pensamiento crítico, emprendimiento, responsabilidad social, comunicación y liderazgo. Los estudiantes experimentarán un ambiente familiar y de seguridad donde serán apreciados e involucrados con la institución.

**Valores Institucionales**

1. Excelencia académica: evidenciada por el éxito de nuestros estudiantes.
2. Responsabilidad social: consciencia con el objetivo de responder a las necesidades del entorno con un impacto educativo.
3. Transparencia y rendición de cuentas “Accountability”: fomentar en todos los sectores de la comunidad universitaria una cultura de transparencia y rendición de cuentas que dé a conocer logros, retos y el buen uso de los recursos.
4. Integridad: en el desarrollo de aptitudes y capacidades para el comportamiento ético y honesto.
5. Innovación: incorporar iniciativas que fomente el emprendimiento y la acción vanguardista.
6. Respeto y tolerancia: a la diversidad de opinión, étnica, cultural, religiosa, política.
7. Resiliencia: una capacidad de superación y adaptación para lograr un desarrollo sostenible.
8. Valoración del espacio ambiental: que genere el cuidado y sostenimiento del ecosistema.

**Discrimen por Sexo y Género en Modalidad de Violencia Sexual**

Certificación Núm. 2018-19-25 SA

Certificación Núm. 36 (2018-2019) JU

*“La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra Hostigamiento Sexual, Certificación Núm. 130 (2014-2015) de la Junta de Gobierno, si un(a) estudiante es o está siendo afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir a la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o para presentar una queja”.*

*“The University of Puerto Rico prohibits discrimination based on sex, sexual orientation, and gender identity in any of its forms, including that of sexual harassment. According to the Institutional Policy Against Sexual Harassment at the University of Puerto Rico, Certification Num. 130, 2014-2015 from the Board of Governors, any student subjected to acts constituting sexual harassment, may turn to the Office of the Student Ombudsperson, the Office of the Dean of Students, and/or the Coordinator of the Office of Compliance with Title IX for an orientation and/or formal complaint”.*

**Modificación Razonable**  
Certificación Núm. 2018-19-24 SA

*“La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación postsecundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos o diversidad funcional, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos o diversidad funcional, 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 es su área de estudios postsecundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables.*

*De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarle 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), adscrito al Decanato de Asuntos Estudiantiles de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.”*

La solicitud de acomodo razonable no exime al estudiante de cumplir con los requisitos académicos de los programas de estudio.

En el componente de estrategias de evaluación del prontuario se añadirá la cláusula: *“Evaluación diferenciada a estudiantes con impedimento. La evaluación responderá a la necesidad particular del estudiante”*.

Los estudiantes que reciban los servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistido necesario.

**Integridad académica**

Reglamento General de Estudiante, Artículo 6.2

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 Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que: *“Toda forma de deshonestidad académica o falta de integridad incluyendo, pero sin limitarse 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.

**Uso de Dispositivos Electrónicos Móviles:**

Certificación Núm. 2019-20-08 SA

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

- *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.*

**Participación en el Programa de Actividades Atléticas o de Bellas Artes**  
Certificación Núm. 2006-2007-10 SA

*“Todo estudiante que evidencie su participación en el Programa de Actividades Atléticas o Programa de Bellas Artes, deberá informar al profesor para hacer los arreglos razonables de manera que pueda cumplir responsablemente con lo establecido en el prontuario del curso y con sus obligaciones co-curriculares.”*

XII. Bibliografía

Stewart, James (2010). Calculus: Concepts and Contexts. Fourth Edition. Belmont, California: Brooks & Cole/Cengage Learning.

Berresford, Geoffrey C. & Rockett, Andrew M. (2010). Applied Calculus. Fifth Edition. Belmont, California: Wadsworth/Cengage Learning.

Wilson, Frank C. & Adamson, Scott (2009). Applied Calculus. First Edition. Belmont, California: Wadsworth/Cengage Learning.

Anton, Bivens, Davis (2009). Calculus Late Transcendentals Combined. Ninth Edition. New York: John Wiley & Sons.

Hallet, Hughes (2009). Calculus: Single and Multivariable. Fifth Edition. New York: John Wiley & Sons.

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

Hass, Weir & Thomas (2009). University Calculus: Elements with Early Transcendentals. First Edition. Boston: Addison-Wesley.

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

Waner, Stefan & Costenoble, Steven (2008). Applied Calculus, Enhanced Review. Fourth Edition. Belmont, California: Wadsworth/Cengage Learning.

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

La Torre, Kenelly et al (2008). Calculus Concepts: An Applied Approach to the Mathematics of Change. Fourth Edition. Belmont, California: Wadsworth/Cengage Learning.

Marsden, Jerrold & Weinstein, Alan (2008). Calculus I. (Undergraduate Texts in Mathematics). Second Edition. New York: Springer Verlag.

Varberg, Purcell & Rigdon (2007). Calculus. Ninth Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

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

Smith, Robert & Minton, Roland (2007). Calculus, Single Variable: Late Transcendental Functions. Third Edition. New York: McGraw Hill.

McDill, Jean Marie & Rash, Agnes (2006). Interactive Calculus with Applications. First Edition. Belmont: Wadsworth/Cengage Learning.

Kuhfittig, Peter (2006). Technical Calculus with Analytic Geometry. Fourth Edition. Belmont: Wadsworth/Cengage Learning.

Tomastik, Edmond C. (2005). Calculus: Applications and Technology. Third Edition. Belmont: Wadsworth/Cengage Learning.

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

Cohen, David & Henle, James (2005). Calculus: The Language of Change. Boston: Jones & Barlett Publishers.

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

Swokowski, Earl W. (1979) Calculus with analytic geometry. Boston: Prindle, Weber & Schmidt.

### XIII. Referencias electrónicas:

<http://www.webassign.net/>

[http://calcchat.tdlc.com/free\\_solutions/main.html](http://calcchat.tdlc.com/free_solutions/main.html)

<http://www.mathgraphs.com/calc8e/>

<http://math.uprag.edu/perez.html>

<http://www.intmath.com/Calculus/> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

<http://archives.math.utk.edu/visual.calculus/> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

<http://math.uprag.edu/derivadas.html> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

<http://mateuprag.wordpress.com/> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

(Repaso de aritmética y álgebra):

<http://www.purplemath.com/modules/index.html> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

<http://math.uprag.edu/calculator.htm> (Nota: Puede accederlo desde el recurso número 4)

Revisado: abril 2014 (Prof. J. J. Zamora)

Arreglado por: Profa. Sheilamarie Moreno (enero 2021)