

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 : **Introducción matemática II**
- II. Codificación : **MATE 3042**
- III. Texto : Matemática: razonamiento y aplicaciones(10ma)
 Miller,C.D.; Heeren,V.E.; Hornsby ,J.
 Pearson/Addison Wesley Publishing Co., 2006
 ISBN: 970-26-0752-3
- IV. Número de horas/crédito : Tres créditos. Tres horas contacto semanales para un total de cuarenta y cinco horas en el semestre.
- V. Requisito previo : Mate 3041
- VI. Descripción del curso : Incluye los números racionales e irracionales, potencias, y raíces, polinomios, factorización, expresiones racionales, ecuaciones e inecuaciones, funciones y gráficas, sistemas de ecuaciones lineales, elementos de geometría intuitiva, congruencia, área, volúmenes, probabilidad y distribución normal.

VII. Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:

- A. Usar con precisión el vocabulario contenido en el curso. (NCATE 1)
- B. Demostrar dominio de los conceptos y técnicas involucradas en el tratamiento de polinomios y expresiones algebraicas. (NCATE 1)
- C. Resolver ecuaciones e inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. (NCATE 1)
- D. Entender el concepto de función y producir su representación gráfica. (NCATE 1)
- E. Distinguir entre los elementos de la geometría intuitiva y clasificar y operar con los mismos. (NCATE 1,4)
- F. Utilizar los conceptos de probabilidad y distribución normal en la solución de problemas. (NCATE 1,2,4)
- G. Desarrollar en los estudiantes el aprecio por las matemáticas, inculcar la necesidad de su conocimiento y la aplicabilidad de éstas a todas las ramas del saber. (NCATE 1,4)

VIII. Objetivos específicos y distribución de tiempo.

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Páginas (Ejercicios Asignados)
1	Prefacio	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los requisitos generales del curso y sus objetivos. Además, cómo se determinará la calificación final y cómo se usarán las estrategias instruccionales en el curso. 	
2	7.1 Ecuaciones lineales	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones lineales y fórmulas • Identificar ecuaciones condicionales, identidades y contradicciones 	(322-324) 1,3,5,11,17 17,33,35,41,45,48,51, 53,57,61,65,69,71,75

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Páginas (Ejercicios Asignados)
3-4	7.2 Aplicaciones de las ecuaciones lineales	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir de expresión verbal a matemática • Aplicar las ecuaciones lineales para resolver problemas verbales de varios tipos 	(334-339) 1,4,9,11,13,17,21,23,33,37,43,49,57,61,69
5	7.3 Razón, proporción y variación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las ecuaciones a problemas que involucren razones, proporciones y variación 	(348-352) 1,5,9,13,15,19,23,25,31,35,37,41,43,49,57,59,63,71
6	7.4 Desigualdades lineales	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y utilizar los símbolos de las desigualdades • Resolver desigualdades y representar la solución gráfica y analíticamente 	(357-360) 1-6,7,9,17,25,27,35,37,43,57,59,64
7	7.5 Propiedades de los exponentes Y notación científica	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las propiedades de los exponentes para simplificar expresiones exponenciales • Expresar números grandes y pequeños en notación científica y viceversa 	(369-372) 1-6,7,15,17,21,27,31,37,39,41,49,55,65,67,69,71,73,75,77,91,95
8	7.6 Polinomios y factorización	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar polinomios y sus grados • Efectuar operaciones con polinomios • Factorizar diferentes expresiones algebraicas clásicas 	(379-380) 1,5,9,15,17,23,30,31,37,39,45,47,51,55,59,63,65,67,71,77,83,85,87,91,95
9	7.7 Ecuaciones cuadráticas y sus aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones cuadráticas por los métodos de factorización y la fórmula de la cuadrática • Identificar la naturaleza de las dos soluciones de una ecuación cuadrática • Resolver problemas verbales cuadráticos 	(385-389) 1,5,7,13,15,17,21,23,27,35,37,39,41,42,43,45,47,49,55,57,59,65,75
10-11		Repaso y examen parcial I	
12-13	8.1 Sistemas de coordenadas rectangulares y círculos	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar distancia y punto medio en un sistema de coordenadas rectangular 	(399-402) 1,3-6,7,11,15,17,21,27-30,31,33,39,41,43,45,47,51,53,59,65
14-15	8.2 Rectas y sus pendientes	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la pendiente de una recta y sus cuatro posibilidades • Aplicar la pendiente a problemas verbales 	(409-412) 1,3,7,9,10,13,17,25,27,29,31,33,35,39,41,43,45,47,49,53,57,59,61,65,67
16-17	8.3 Ecuaciones de rectas y modelos lineales	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar la ecuación de una recta en diferentes formas equivalentes • Resolver problemas verbales usando modelos de la ecuación de la recta 	(418-422) 1-4,5,7,9,11,13,15,17,23,25,27,33,39,41,45,47,55,59,63,67,72
18	8.4 Funciones lineales, aplicaciones y modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar e identificar funciones dadas por pares ordenados, regla o gráfica • Determinar el dominio y el rango de una Función • Utilizar la notación funcional en la resolución de problemas verbales 	(431-434) 1,5,7,11,13,15,17,19,23,32,33,35,37,39,41,47,49,53,57,61
18-19	8.5 Funciones cuadráticas, aplicaciones y modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Graficar funciones cuadráticas • Expresar funciones cuadráticas en la forma estándar y en la forma general • Aplicar a problemas de optimización 	(442-444) 1,3,5,9,13,15,17,19,23,31,39,41,45,47,49,55
20-21	8.7 Sistemas de	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver sistemas de ecuaciones lineales 	(470-476) 1,3,5,7,15,

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Páginas (Ejercicios Asignados)
	ecuaciones y sus aplicaciones	de orden 2×2 y 3×3 por diferentes métodos <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los sistemas a problemas verbales 	19,21,25,35,49,55,67,69,73,77,85
22-23	8.8 Desigualdades Lineales y programación lineal	<ul style="list-style-type: none"> • Graficar sistemas de desigualdades lineales en dos variables • Resolver problemas de programación lineal 	(485-487) 1-4,5,9,17,19,23,25,27,29
24-25		Repaso y examen parcial II	
26-27	APENDICE: El sistema Inglés Y el sistema Métrico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar diferentes tipos de medidas: longitud, área, volumen, temperatura, tiempo.. • Efectuar conversiones dentro y entre los sistemas inglés y métrico usando tablas y la calculadora 	(A5-A7) 1,3,11,13,17,25,33,37,39,41,47,53,57,63,65,67,71,76,77,79,84,85,91
28	9.1 Puntos, líneas, planos y ángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar puntos, líneas y planos • Identificar diferentes clases de ángulos • Resolver problemas de segmentos y ángulos 	(499-501) 3,5,13,17,19,23,25,29,33,35,41,45,47,51,53,55,57,59,65,67,71,75
29	9.2 Curvas, polígonos y círculos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar curvas y polígonos en el plano • Determinar medidas de ángulos interiores y exteriores de una figura 	(506-509) 3,5,11,13,15,19,21,25,27,29,37,41,43,47,49,53
30	9.3 Perímetro, área y circunferencia	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular perímetro, circunferencia y área de algunas figuras del plano mediante sus fórmulas • Resolver problemas aplicados 	(518-523) 1,3,7,11,15,17,21,23,27,29,43,47,49,51,53,55,57,59,61,63,67,69,73,77
31	9.4 Congruencia, similitud y el Teorema de Pitágoras	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la similitud y la congruencia de figuras para determinar medidas • Usar el Teorema de Pitágoras para hallar la medida de un lado de un triángulo rectángulo 	(530-536) 1,7,9,13,19,23,27,29,33,35,41,47,55,61,73,77,83,89
32	9.5 Figuras del espacio, volumen y área superficial	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el volumen y el área superficial de figuras del espacio mediante las fórmulas correspondientes 	(542-545) 1,5,7,11,13,15,17,19,25,31,41,45,47,49,53
33-34		Repaso y examen parcial III	
35	12.1 Conceptos básicos de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Definir términos básicos de probabilidad • Distinguir entre probabilidad empírica y probabilidad teórica • Resolver problemas aplicados 	(681-684) 3,9,13,15,25,33,35,39
36	12.2 Eventos que incluyen "no" y "o"	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar eventos que incluyen "no" y "o" • Aplicar las reglas y fórmulas de probabilidad 	(689-690) 1,5,7,11,15,17,19,33
37	12.3 Eventos que incluyen "y"	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar eventos que incluyen "y" • Aplicar otras reglas y fórmulas 	(698-701) 1,7,11,13,15,17,19,23,25,35,37,39,47,49,53,55
38-39	13.1 Distribuciones de frecuencias y gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Definir términos básicos de estadística • Diferenciar entre estadística descriptiva y Estadística inferencial <ul style="list-style-type: none"> • Definir y utilizar distribuciones De frecuencias • Graficar distribuciones de frecuencia 	(730-735) 1,5,7,11,17,21,23,37
40	13.2 Medidas de tendencia central	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y aplicar las medidas: la media, la mediana y la moda 	(744-748) 1,5,13,19,21,23,25,27,45,47,51

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Páginas (Ejercicios Asignados)
		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el teorema de Chebishev 	57
41	13.3 Medidas de dispersión	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y aplicar las medidas: el rango y la desviación estándar 	(753-756) 3,7,11,13, 15,21,25,29,30,31,38, 39,41,43
42	13.4 Medidas de posición	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y aplicar las medidas: percentiles, cuartiles y deciles 	(760-763) 1,3,5,7,11, 13,15,17
43	13.5 La distribución normal	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y describir las propiedades de una distribución normal • Utilizar la tabla para las áreas debajo de una distribución normal • Resolver problemas aplicados 	(769-771) 1,3,7,9,11, 13,15,17,19,21,23,27, 29,31,33,45,53,55
44-45		Repaso y examen parcial IV	

IX. 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 y/o de manipulativos;
- B. discusión de ejercicios teóricos y de aplicación;
- C. asignaciones.

Recursos de Aprendizaje:

- ✓ Libro de texto
- ✓ Textos complementarios
- ✓ Calculadora
- ✓ Módulos
 - Repaso de Álgebra
 - Repaso de Geometría
- ✓ Ayuda (tutoría) individualizada en Centro de Destrezas

X. Criterios de evaluación.

Se administrarán un mínimo de tres (3) exámenes parciales, pruebas cortas (opcionales) 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 y recibir ejercicios resueltos, el total acumulado de éstas será equivalente a un examen parcial. El promedio aritmético de los exámenes parciales tendrá un valor de tres cuartos de la calificación final.

$$\{\text{Promedio final} = .60(\text{promedio de parciales}) + .25 (\text{examen final}) + .15 (\text{Pruebas cortas})\}$$

XI. 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

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: conciencia 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.”

XIII. Bibliografía.

Castro, Rolando

Fundamentos y aplicaciones del álgebra [512.9 C3557f]

Editorial UPR 2008

Chamarro, María del Carmen

Didáctica de las matemáticas [510.7 D555]

Pearson/PrenticeHall 2003

Gibilisco, Stan

Statistics DeMystified: A Self -Study Guide [519.5 G446s]

McGraw Hill 2004

Polya, George

How to Solve It [510.7 P781H2]

Princeton University Press 1973 (Clásico)

Pullman, Phillis

How to Solve Word Problems [513 P9825h]

McGraw Hill 2001

Ross, Debra A.

Master Math: Geometry [516 R8237m]

Thomson 2005

Smith, K.J.

The Nature of Mathematics [510 S6535n]

Brooks & Cole 2004

Smith, Richard

Cómo ser un gran estudiante de matemáticas [510 S56579ms]

Thompson 1999

Tussy, A. ; Gustafson, R.D.

Matemáticas básicas para universitarios [513.14 T965bs]

Thompson 2007