



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Recinto o Unidad Bayamón
Facultad o Colegio de: Ciencias Naturales
Departamento de Matemáticas

PRONTUARIO

TÍTULO DEL CURSO:	Métodos Cuantitativo I
CODIFICACIÓN:	MECU 3001
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	Tres (3) horas semanales o su equivalente
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	
<i>Nota: Al final incluya Curso presencial. No puede exceder de mil (1,000) caracteres.</i>	
Repaso del: Álgebra Elemental. Factorización. Fracciones Algebraicas Exponentes y radicales. Números complejos. Ecuaciones y desigualdades.	
Curso Presencial	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	Deben ser centrados en el estudiante, observables, medibles, del nivel adecuado y pertinentes al curso.
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar eficientemente los procesos matemáticos que incluyen los contenidos del curso.	
<ul style="list-style-type: none">• Usar con precisión el vocabulario y simbolismo matemático moderno.	
<ul style="list-style-type: none">• Apreciar el valor de la matemática para resolver problemas de la vida diaria y/o de su campo de especialidad.	
<ul style="list-style-type: none">• Comprender la matemática con un método de pensamiento.	
<ul style="list-style-type: none">• Determinar a qué conjunto(s) pertenece un determinado número.	
<ul style="list-style-type: none">• Nombrar los conjuntos numéricos y cuáles son sus elementos.	
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar las operaciones de unión e intersección entre conjuntos.	
<ul style="list-style-type: none">• Reconocer y aplicar las propiedades de los números reales.	
<ul style="list-style-type: none">• Clasificar un número natural como primo o compuesto.	



<ul style="list-style-type: none">• Reconocer factores y múltiplos de un número natural.
<ul style="list-style-type: none">• Determinar fracciones equivalentes a una fracción dada.
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar la ley de cancelación para simplificar fracciones numéricas.
<ul style="list-style-type: none">• Comparar dos fracciones y decidir si una es mayor, menor o igual que otra.
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre fracciones.
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar el orden algebraico de las operaciones para simplificar expresiones con variedad de operaciones entre números enteros y/o números racionales.
<ul style="list-style-type: none">• Determinar los intervalos para los cuales una función es creciente, decreciente o constante, dada la gráfica de la función.
<ul style="list-style-type: none">• Evaluar una expresión algebraica para valores positivos y negativos de las variables.
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar las operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división de números enteros con y sin paréntesis y exponentes cero y positivo.
<ul style="list-style-type: none">• Sumar y restar polinomios.
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar las propiedades de los exponentes enteros a los monomios.<ul style="list-style-type: none">a. potencia de un monomiob. potencia de un producto de monomiosc. producto de potenciasd. potencia de un cocientee. cociente de potenciasf. combinación de productos y cocientes
<ul style="list-style-type: none">• Multiplicar polinomios con una y dos variables
<ul style="list-style-type: none">• Dividir polinomios por un monomio.
<ul style="list-style-type: none">• Factorizar una expresión extrayendo el factor común.
<ul style="list-style-type: none">a) Factorizar por la diferencia de cuadrados.
<ul style="list-style-type: none">• Factorizar un trinomio por tanteo.
<ul style="list-style-type: none">• Factorizar la suma y diferencia de cubos.
<ul style="list-style-type: none">• Factorizar por agrupación.
<ul style="list-style-type: none">• Factorizar completamente una expresión combinando los métodos.



<ul style="list-style-type: none">• Reconocer los valores para los que una fracción no está definida.
<ul style="list-style-type: none">• Simplificar una expresión algebraica racional.
<ul style="list-style-type: none">• Multiplicar y dividir expresiones racionales y simplificar su resultado.
<ul style="list-style-type: none">• Sumar y restar expresiones racionales con denominadores monómicos y binómicos y, en general polinómicos.
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar operaciones combinadas de expresiones racionales (fracciones complejas).
<ul style="list-style-type: none">• Encontrar la raíz exacta de un número positivo y negativo (si existe).
<ul style="list-style-type: none">• Simplificar una raíz por factorización y reducción de índices.
<ul style="list-style-type: none">• Sumar y restar radicales semejantes.
<ul style="list-style-type: none">• Multiplicar raíces del mismo índice.
<ul style="list-style-type: none">• Dividir raíces (racionalización de denominador del tipo \sqrt{a}, $(\sqrt{a} + \sqrt{b})$)
<ul style="list-style-type: none">• Escribir un radical como una aportación de exponente fraccionario.
<ul style="list-style-type: none">• Simplificar una expresión que tiene exponentes enteros.
<ul style="list-style-type: none">• Evaluar expresiones de la forma $a^{\frac{1}{n}}$ y $a^{\frac{m}{n}}$.
<ul style="list-style-type: none">• Simplificar expresiones con exponentes enteros y fraccionarios, positivos y negativos.
<ul style="list-style-type: none">• Expresar la raíz cuadrada de un número negativo como un número imaginario.
<ul style="list-style-type: none">• Hallar la solución de una ecuación lineal y una reducible a lineal en una variable.
<ul style="list-style-type: none">• Resolver por una variable en una fórmula o una ecuación literal.
<ul style="list-style-type: none">• Hallar las soluciones de una ecuación sencilla en una variable que incluye raíces cuadradas.
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar los conocimientos de ecuaciones a la resolución de problemas verbales.
<ul style="list-style-type: none">• Encontrar el conjunto solución o intervalo correspondiente de una desigualdad lineal.
<ul style="list-style-type: none">• Resolver desigualdades compuestas en una variable.



LIBRO DE TEXTO SUGERIDO:				
<u>Intermediate Algebra for College Students</u> 10th Edition Allen R. Angel, Dennis C. Runde Pearson-Prentice Hall, 2019				
BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO				
TEMA	DISTRIBUCION DEL TIEMPO (horas)	SECCION	ASIGNACION	
			Ejercicios (Impares)	Página del libro
Conjuntos: Unión e Intersección, Conjuntos numéricos.	1.5	1.2	13-55	P. 12-13
Propiedades de los números reales y operaciones, Mínimo Común Múltiplos incluyendo las fracciones, decimales, porciento.	3	1.3	11-121	P. 26-24
Orden de las operaciones	1.5	1.4	13-25 41-83	P. 36-38
Exponentes	1.5	1.5	9-75 101-109	P. 48-50
Suma y Resta de Polinomios	1.5	5.1	9-27 35-49	P. 304-305
Multiplicación de Polinomios	1.5	5.2	9-77	P. 315-316
División de Polinomios (sólo monomios)	1.5	5.3	11-33	P. 326
EXAMEN 1	---			
Factorización del Factor común Factorización por Agrupación	3	5.4	9-53	P. 335
Factorización de Trinomios	3	5.5	13-55	P. 347-348
Fórmulas Especiales de Factorización	1.5	5.6	7-63	P. 355-356
Ecuaciones lineales	3	2.1	61-109 Material suplementario	P. 76
Ecuaciones Literales	1.5	2.2	25-57	P. 84-85
Ecuaciones Polinomiales	1.5	5.8	7-57	P. 371



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
VICEPRESIDENCIA EN ASUNTOS ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN

Resolución de desigualdades lineales	1.5	2.5	7-71	P. 123-124
EXAMEN 2	---			
Expresiones Racionales: Dominio, Simplificación, Multiplicación y División	3	6.1	1-69	P. 394-395
Suma y Resta de Expresiones Racionales	3	6.2	5-65	P. 404-405
Fracciones Complejas	1.5	6.3	5-43	P. 411-412
Raíces y Radicales	1.5	7.1	11-27 51-73	P. 460-461
Exponentes Racionales	1.5	7.2	7,11,15,19,25, 27,31,33,35,39, 43,47,51,53,67, 69,71,75,79,83, 87,91,95,99,103, 105 y 107	P. 469-470
Simplificación de Radicales	1.5	7.3	9-89	P. 478-479
Suma, Resta y Multiplicación de Radicales	1.5	7.4	7-69	P. 484-485
División de Radicales	1.5	7.5	7-79	P. 493-494
Resolución de Ecuaciones Cuadráticas Mediante Fórmulas Cuadráticas	1.5	8.2	9-15 21-47	P. 546
Resolución de Ecuaciones con Radicales	1.5	7.6	9-21	P. 503
EXAMEN 3	---			
TOTAL DE HORAS CONTACTO		45		
ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:				
• Conferencia				
• Discusión				
• Trabajos en grupos				
• Asignaciones individuales				
• Tutorías suplementarias				
RECURSOS DE APRENDIZAJE E INSTALACIONES DISPONIBLES O REQUERIDOS:				
• Salón de clases				
• Microsoft Teams, Moodle				
• Cuenta de correo electrónico institucional				
• Computadora con acceso a internet de alta velocidad				
• Pizarra blanca				
• Pizarra inteligente				
• Proyector digital				



TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:	
TÉCNICA	PESO EN PORCIENTO (%)
EXAMEN 1	25%
EXAMEN 2	25%
EXAMEN 3	25%
EXAMEN FINAL	25%
TOTAL	100%

MODIFICACIÓN RAZONABLE (ACOMODO RAZONABLE)

“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

«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

«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: discrimin por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio».

DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIÓN

La Universidad de Puerto Rico asume el compromiso de establecer un entorno que valore la diversidad, promueva la equidad y aspire a la inclusión plena de toda su comunidad universitaria. Los cursos se ofrecerán promoviendo un ambiente inclusivo y equitativo, garantizando la participación de estudiantes con diversas trayectorias, experiencias y habilidades. Así, la Universidad de Puerto Rico reitera su dedicación al cumplimiento de los principios de diversidad, equidad e inclusión en sus programas académicos.

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE CLASE POR EMERGENCIA

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.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

100-90	A
89-80	B
79-65	C
64-50	D
49-0	F

BIBLIOGRAFÍA

Angel/Runde. (2013) Álgebra Intermedia. Octava edición. Pearson-Prentice Hall, 2011.

Blitzer, R. (2020). Intermediate algebra for college students. Pearson.

Dugopolski, M. (2014). College algebra. Pearson Higher Ed..

Gustafson/Frisk. (2005). Intermediate Algebra. 7th edition. Thomson-Brook/Cole. Robert Pirtle.

Kaufmann, J. E., & Schwitters, K. L. (2014). Intermediate algebra. Cengage Learning.

Tobey, J., Slater, J., Blair, J., & Crawford, J. (2016). Intermediate algebra.

Wolfram\Alpha: Making the world's knowledge computable. (n.d.). <http://www.wolframalpha.com/>

Khancademy.org. (n.d.). <http://www.khancademy.org/>

(2025). Wtamu.edu. http://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/int_algebra/int_alg_tut1_study.htm

(2022). Wtamu.edu.

https://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/col_algebra/col_alg_tut7_factor.htm

(2025). Wtamu.edu.

http://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/int_algebra/int_alg_tut32_multrat.htm

Stapel, E. (2024). Solving Rational Equations: Introduction | Purplemath. Purplemath.

<http://www.purplemath.com/modules/solvrtnl.htm>

Revisado por:

Prof. Ricardo Coutín Rodicio
Febrero del 2025