

PRONTUARIO

Título del Curso	:	Apreciación de las Matemáticas
Codificación	:	MATE 3105
Horas de Contacto	:	Tres horas de conferencia-discusión
Créditos	:	Tres (3)
Pre-requisito	:	Ninguno

Descripción del Curso :

La naturaleza de la matemática moderna. Incluye elementos de la teoría de conjuntos, lógica, sistemas numéricos, algunas propiedades de los números reales, probabilidad y estadística.

Texto : Matemática: Razonamiento y Aplicaciones
Charles D. Miller, Venn E. Heeren,
E. John Hornsby Jr.
10ma Edición
Pearson/Addison Wesley Longman, 2006

Objetivos Generales : Al terminar sus estudios de MATE 3105 (el) la estudiante:

- 1) efectuará eficientemente los procesos matemáticos que incluyen los contenidos del curso.
- 2) usará con precisión el vocabulario y el simbolismo matemático moderno.
- 3) aplicará los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas de la vida diaria.

Objetivos Específicos : Al terminar el curso de Mate 3105 el/la estudiante

- 1) representará conjuntos, subconjuntos y operaciones con conjuntos mediante diagramas de Venn.
- 2) efectuará operaciones con conjuntos.
- 3) determinará los subconjuntos de un conjunto.
- 4) aplicará los diagramas de Venn en la resolución de problemas.
- 5) contestará preguntas de diferentes tipos relacionadas con el simbolismo y la terminología de conjuntos.

- 6) hallará el producto cartesiano de 2 conjuntos finitos.
- 7) hallará la cardinalidad de un conjunto o de operaciones con conjuntos.
- 8) expresará las proposiciones simbólicamente, incluyendo la negación, la conjunción de proposiciones, la disyunción de proposiciones, proposiciones condicionales y proposiciones bicondicionales.
- 9) identificará los sistemas numéricos.
- 10) determinará si una proposición es cierta o falsa, incluyendo proposiciones que incluyen los diferentes conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, irracionales y reales).
- 11) hallará la negación de una proposición, incluyendo proposiciones con cuantificadores.
- 12) construirá tablas de veracidad y usará métodos lógicos de prueba para determinar la validez de un argumento.
- 13) determinará si dos proposiciones son equivalentes.
- 14) expresará una proposición condicional en todas sus formas equivalentes.
- 15) hallará el recíproco, inverso y contrarecíproco de una proposición condicional.
- 16) utilizará Diagramas de Euler para analizar argumentos.
- 17) expresará un conjunto de números reales en orden ascendente o descendente.
- 18) resolverá problemas que incluyen números reales y el valor absoluto de números reales.
- 19) identificará la propiedad de los números reales que se aplica en un caso dado.
- 20) efectuará operaciones con números reales utilizando el orden de las operaciones.
- 21) resolverá problemas de interés simple y compuesto.
- 22) resolverá problemas de financiamiento de compras, de préstamos y de inversiones.
- 23) resolverá problemas de conteo utilizando una lista sistemática.
- 24) aplicará el principio fundamental de conteo en la resolución de problemas.
- 25) evaluará expresiones con factoriales.
- 26) resolverá problemas de permutaciones y combinaciones.
- 27) aplicará las fórmulas de combinaciones y de permutaciones en la resolución de problemas.

- 28) resolverá problemas simples de probabilidad.
- 29) hallará la probabilidad de que ocurra un evento que incluye "o", "no", o "y".
- 30) representará e interpretará datos usando gráficas.
- 31) resolverá problemas de distribuciones de frecuencia.
- 32) calculará medidas de tendencia central y de dispersión.
- 33) calculará medidas de posición en un conjunto de datos (puntuación z, deciles, cuartiles y percentiles).

**DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDO
MATE 3105**

Texto : Matemática: Razonamiento y Aplicaciones
Charles D. Miller, Venn E. Heeren,
E. John Hornsby Jr.
10ma Edición
Pearson/Addison Wesley Longman, 2006

LECCIÓN/ HORAS	SECCIÓN	CONTENIDO	ASIGNACIÓN
1-2	2.1	Introducción: Conceptos Básicos Símbolos y terminología	IMPARES Págs. 54-56 ; 1-83
3-4	2.2	Diagramas de Venn y subconjuntos	Págs. 61-63 ; 1-53
5	2.3	Operaciones con conjuntos y productos cartesianos	Págs. 73-76 ; 1-127
6	2.4	Encuestas y números cardinales	Págs. 79-83 ; 1-19
7	3.1	Proposiciones y Cuantificadores	Págs. 99-100 ; 1-47
8-9	3.2	Tablas de verdad	Págs. 111-112 ; 1-69
10-11	3.3 3.4	La proposición condicional Más acerca del condicional	Págs. 120-122 ; 1-85 Págs. 128-129 ; 1-49
12	3.5	Diagramas de Euler-Argumentos	Págs. 132-133 ; 1-29
13	3.6	Análisis de argumentos mediante tablas de verdad	Págs. 145-147 ; 1-47
14-15		EXAMEN I	
16-17	6.1	El sistema de los números reales. Orden y valor absoluto en los números reales.	Págs. 254-256 ; 1-63
18	6.2	Operaciones, propiedades y aplica- ciones de los números reales.	Págs. 265-266 ; 1-57
19-20	14.1	El valor del dinero en el tiempo.	Págs. 798-800; 1-37
21-22	14.2	Crédito al consumidor	Págs. 809-811; 1-31
23	14.3	La verdad sobre los préstamos	Pág. 820; 1-15
24	14.4	Compra de una casa	Págs. 829-831; 1-19

LECCIÓN/ HORAS	SECCIÓN	CONTENIDO	ASIGNACIÓN
25	14.5	Inversión	Págs. 844-845; 1-61
26-27	11.1	Conteo mediante una lista sistemática	Págs. 635-636; 1-51
28	11.2	Uso del principio fundamental de conteo	Págs. 644-645; 1-41
29-30		EXAMEN II	
31-32	11.3	Uso de permutaciones y combinaciones	Págs. 655-656; 1-27
33	12.1	Probabilidad-Conceptos básicos	Págs. 681-682; 1-13
34-35	12.2	Eventos de probabilidad que incluyen "no" y "o".	Págs. 689-690; 1-29
36	12.3	Eventos de probabilidad que incluyen "y".	Págs. 698-699; 1-25
37-38	13.1	Distribuciones de frecuencias y gráficas	Págs. 730-733; 1-31
39	13.2	Medidas de tendencia central	Págs. 744-747; 1-61
40-41	13.3	Medidas de dispersión	Págs. 753; 1-11
42-43	13.4	Medidas de posición	Págs. 760-761; 1-21
44-45		EXAMEN III	

Estrategias Instruccionales : Conferencia, uso de la tecnología.

1. Conferencias
2. Trabajo en equipo (grupo)
3. Uso de la calculadora científica
4. Uso del proyector vertical

Criterios Generales de Evaluación

Se ofrecerá un mínimo de 3 exámenes parciales y el examen final. La nota final se computará dándole un peso de $\frac{3}{4}$ partes a los exámenes parciales y/o pruebas cortas y $\frac{1}{4}$ parte al examen final. El examen final incluirá todo el material discutido en el curso.

Escala de Notas:

100-90	A
89-80	B
79-65	C
64-60	D
59 ó menos	F

Referencias

- Angel, A. R., Abbott, C. D., Runde, D. C. (2007). *A Survey of Mathematics with Applications*. 8va. ed. Addison Wesley.
- Bello, I. Britton, J. R. (2004). *Topics in Contemporary Mathematics*. 8va. ed. Houghton Mifflin.
- Bittinger. M. L. (2005). *Fundamental Mathematics*. 4ta ed. Addison Wesley.
- Miller, C., Heeren, V. E., Hornsby, J. (2007). *Mathematical Ideas*. 11va. Har/Pas ed. Addison Wesley.
- Setek, W. M., Gallo, M. A. (2005). *Fundamentals of Mathematics*. 10ma. ed. Prentice-Hall.
- Smith, K. J. (2005) *Mathematics: Its Power and Utility*. 8va. ed. Brooks Cole.

Referencias Electrónicas

Página de Título V

<http://titulov.uprb.edu/matematicas/>

Conjuntos:

<http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/setek/chapter2/deluxe.htm/>

Lógica:

<http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/setek/chapter3/deluxe.htm/>

Sistemas de numeración:

<http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/setek/chapter6/deluxe.htm/>

Conjuntos de números y sus operaciones:

[http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/
setek/chapter8/deluxe.htm/](http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/setek/chapter8/deluxe.htm/)

Preparado por: Dra. Mayra Chávez
Febrero de 2008

La UPRB cumple con las leyes ADA (Americans with Disabilities Act) y 51 (Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos) para garantizar igualdad en el acceso a la educación y servicios. Estudiantes con impedimentos: INFORMA al profesor(a) de cada curso sobre tus necesidades especiales y/o de acomodo razonable para el curso en la tarjeta de información de la primera semana y visita la Oficina de Servicios a Estudiantes Universitarios con Impedimentos (SASEIPI) a la mayor brevedad posible. Se mantendrá la confidencialidad.