

Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Facultad de Ciencias Naturales

Departamento de Matemáticas

MATE 3036

Curso: Conceptos Fundamentales de la Matemática

Tres créditos

Codificación

MATE 3036

**Profesora: Ana Helvia Quintero Oficina: Nuevo Edificio de Ciencias Naturales,
Fase 2, A-114**

Horas de oficina: Se avisará el primer día de clases

Se pueden hacer consultas por e-mail: aquinter_2000@yahoo.com

Texto: Notas preparadas por profesora

Referencia: Khan Academy en español

Número de horas/créditos

3 créditos/3 horas

Pre requisitos:

Ninguno

Descripción del curso:

Curso recomendado como opción para cumplir con el requisito del área Lógico-matemático y/o Análisis Cuantitativo del Componente de Educación General. Se analiza cómo los conceptos de número y de espacio han ido cambiando en la matemática. A través del desarrollo de estos conceptos se observa como las fuerzas culturales, así como las fuerzas internas de la matemática, inciden en el desarrollo de esta disciplina. Se estudian diversos sistemas numéricos como estrategia para entender las propiedades de nuestro sistema numérico. Se estudian los números enteros y racionales; y las operaciones con ellos. Por cientos, razones y proporciones. El álgebra, solución de ecuaciones y su función en la resolución de problemas verbales. Estudio de la estadística descriptiva; tablas, gráficas, medidas de tendencia central y dispersión. Conceptos elementales de la probabilidad. Estudio de la geometría euclidiana; figuras de tres

dimensiones y sus propiedades; polígonos, elementos básicos para describir el espacio; medición de largo, área y volumen. Medidas de ángulos. A través de todos los temas se promueve una actitud inquisitiva y reflexiva, a la vez que se reflexiona sobre la naturaleza del conocimiento matemático y estadístico.

Objetivos del curso:

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

- 1) entender nuestro sistema numérico.
- 2) utilizar las cuatro operaciones básicas con números, enteros, decimales y fracciones.
- 3) resolver problemas que requieran los por cientos y proporciones.
- 4) utilizar el álgebra en la resolución de problemas y en la expresión de patrones.
- 5) aplicar conceptos básicos de estadística en la interpretación de gráficas y tablas, y poder hacer inferencia de las mismas.
- 6) reconocer el uso sesgado que se puede hacer de los datos estadísticos.
- 7) apreciar la relación entre la forma geométrica en la naturaleza y la abstracción matemática.
- 8) reflexionar sobre cómo fueron variando a través de la historia los fundamentos del conocimiento de la matemática.
- 9) entender diversas perspectivas relacionadas con la producción, interpretación y aplicación del conocimiento en la matemática.
- 10) apreciar las aportaciones de las matemáticas para el entendimiento del conocimiento en otras disciplinas.
- 11) entender diversos métodos para la construcción del conocimiento en la matemática.
- 12) entender como otras disciplinas aportaron al desarrollo de la matemática.
- 13) acercarse a la matemática con una actitud inquisitiva y reflexiva.

Fecha de Vigencia:	Primer Semestre del Año Académico 2017-2018
Salón y Horario:	MATE 3036, Sec 1 Ly M 1:00 a 2:40 Salón C-212
Información del Profesor:	Ana Helvia Quintero, PhD Oficina A-114 NCN Teléfono 787-764-0000 Ext. 88251 Correo electrónico: aquinter_2000@yahoo.com
Horas de Oficina:	L y M 2:40 a 3:00PM Y por acuerdo

Bosquejo del contenido y distribución del tiempo:

Los números naturales

- 1) Los números primos y la factorización (2 hora)

Los números racionales

- 1) Interpretación de las fracciones (2 horas)
- 2) Operaciones con las fracciones (2 horas)

Decimales y por cientos

- 1) Las fracciones y los decimales (1 hora)
- 2) Operaciones con decimales (1 hora)
- 3) Representación de los decimales en la recta numérica (1 hora)
- 4) Proporciones en la resolución de problemas (2 horas)
- 5) La razón y los por cientos (3 horas)

Examen 1

Número negativos

- 1) Su interpretación (1 hora)
- 2) Operaciones con números negativos(1 hora)

De los números a las letras

- 1) El lenguaje algebraico (1 hora)

- 2) Resolución de ecuaciones (1 hora)
- 3) El álgebra en la resolución de problemas, apreciar las aportaciones de las matemáticas para el entendimiento del conocimiento en otras disciplinas (3 horas)

Examen 2

Estadística

- 1) ¿Qué es la estadística? (1 hora)
- 2) Organización y representación de datos (2 horas)
 - 3) Medidas de tendencia central (2 horas)
 - 4) Medidas de localización (1 hora)
 - 5) Medidas de dispersión (1 hora)

Examen 3

Geometría

- 1) Figuras de tres dimensiones y sus propiedades (1 hora)
- 2) Elementos básicos para describir el espacio (1 hora)
- 3) Polígonos (1 hora)

Medición

- 1) Sistemas de medidas (1 hora)
- 2) Medidas lineales: perímetro (1 hora)
- 3) Medidas de área (1 hora)
- 4) Fórmulas de áreas y volumen y su aplicación (2 hora)

Probabilidad

- 1) Su interpretación (1 hora)
- 2) Problemas de probabilidad (1 hora)

Examen 4

Evaluación;

Cuatro exámenes parciales, cada uno de 100 puntos. No habrá reposición de los exámenes. En caso de ausencia el estudiante tendrá que reponer en el examen en la fecha del examen final.

Al sacar promedio de los cuatro exámenes las notas se otorgarán de acuerdo a la siguiente distribución:

100-88- A

87 – 76 –B

75 – 64 –C

63 – 50 –D

bajo 50 - F

El examen final es un examen de reposición; los que hayan faltado a un examen, tendrán que reponerlo en este momento. Los que hayan asistido a todos los exámenes tendrán la oportunidad de reponer el examen que escojan. En este caso se otorgará la nota del mejor de los dos exámenes.

Técnicas instruccionales

El curso combinará exposición del profesor, participación de los estudiantes, trabajo en equipo e individual de problemas matemáticos.

Recursos de aprendizajes

Notas preparadas por profesora

Referencia: Khan Academy en español

Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos

(Ley 51 del 7 de junio de 1996)

Los estudiantes que reciban servicios de **Rehabilitación Vocacional** deben comunicarse con la profesora al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimentos (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con la profesora.

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 “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.

Certificación Núm. 130, 2014-2015

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 el Hostigamiento Sexual en la Universidad de Puerto Rico, Certificación Núm. 130, 2014-2015 de la Junta de Gobierno, si un estudiante está siendo o fue afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir ante la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o presentar una queja.