

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE COMPUTADORA**

PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

PRONTUARIO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del curso	TEMAS DE GEOMETRÍA
Código y número	MATH 2380
Créditos	TRES (3)
Término académico	
Profesor	
Lugar y horas de oficina	
Teléfono de la oficina	787-250-1912 EXT. 2230
Correo electrónico	

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Nociones de lógica matemática, naturaleza de la demostración; selección de geometría euclidiana: geometrías finitas, transformaciones geométricas, conjuntos. Nociones fundamentales de las geometrías no euclidianas; geometría hiperbólica, elíptica y proyectiva; topología geométrica.
Requisito: MATH 2251.

III. PERFIL DE COMPETENCIAS DEL EGRESADO

El Programa de Bachillerato en Artes en Matemáticas está diseñado para desarrollar las competencias generales, vinculadas a los cursos medulares, que le permitan al estudiante:

- Integrar razonamiento lógico, análisis, resolución de problemas y procesos matemáticos en una variedad de contextos puros y aplicados.
- Comunicar conocimientos matemáticos de forma correcta y creativa.
- Afirmar la importancia de tener una actitud proactiva hacia las matemáticas, los valores éticos de la profesión y la diversidad cultural y lingüística en el ámbito laboral.

IV. OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

1. Comprender los conceptos básicos de los diferentes tipos de geometrías.
2. Demostrar teoremas y principios geométricos utilizando los conocimientos necesarios.
3. Resolver problemas utilizando definiciones, axiomas, teoremas y principios de la geometría euclidiana.
4. Modelar situaciones de la vida real utilizando definiciones, axiomas, teoremas y principios de la geometría euclidiana.
5. Utilizar los adelantos tecnológicos que faciliten las tareas diarias y del mundo del trabajo.
6. Comunicarse de forma apropiada haciendo uso del lenguaje matemático pertinente.
7. Comprender la importancia de la geometría como legado del pasado, del presente y del futuro en la historia de la humanidad.

V. CONTENIDO DEL CURSO

- A. Solución de problemas
 - a. Estrategias
- B. Formas geométricas y medición
 - a. Términos no definidos
 - b. Polígonos y círculos
 - c. Medida de ángulos
 - d. Formas tri-dimensionales
- C. Nociones de lógica
 - a. Enunciados
 - b. Conectores
 - c. Argumentos
- D. Perímetro, área y volumen
 - a. Perímetro, circunferencia
 - b. Fórmulas de área
 - c. Volumen
- E. Razonamiento y Congruencia de triángulos
 - a. Demostraciones en geometría
 - b. Congruencia de triángulos
- F. Líneas paralelas y cuadriláteros

- a. Teoremas líneas paralelas
- b. Cuadriláteros
- G. Semejanza
 - a. Razón y proporción (repaso)
 - b. Triángulos semejantes
 - c. Aplicaciones
- H. Círculos
 - a. Ángulos centrales e inscritos
 - b. Cuerdas
 - c. Secantes y tangentes
- I. Transformaciones
 - a. Isometrías y congruencia
 - b. Similitudes y semejanza
- J. Geometría no-euclidiana
 - a. Postulado de las paralelas
 - b. Geometría elíptica
 - c. Geometría hiperbólica
 - d. Geometría proyectiva
- K. Topología geométrica

VI. ACTIVIDADES

1. Participación activa en conferencias y discusiones
2. Ejercicios de práctica en el salón de clases
3. Actividades de comunicación (lectura y redacción en el salón de clases)
4. Uso de tecnología pertinente para interpretar y analizar relaciones y figuras geométricas.
5. Solución de problemas de aplicación
6. Aprendizaje colaborativo
7. Diario Reflexivo, correos electrónico, “three minutes papers”, “surveys”, etc
8. Diseñar modelos creativos a escala utilizando manipulativos como, planos, figuras de origami, afiches de teselados, etc.
9. Hacer demostraciones pertinentes a los temas del curso utilizando diversas técnicas.

VII. EVALUACIÓN SUGERIDA

Criterios	Puntuación	% de la nota final
Dos exámenes parciales	100 c/u	40%
Examen final	100	20%
Asignaciones(incluyendo demostraciones)	100	10%
Pruebas cortas	100	10%
Proyecto creativo	100	20%
Total	600	100%

A. La escala de notas será la siguiente:

90 - 100	A
80 - 89	B
65 - 79	C
55 - 64	D
0 - 54	F

VII. NOTAS ESPECIALES

A. Servicios auxiliares o necesidades especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la oficina de la consejera profesional, la doctora María de los Ángeles Cabello, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria, Ext. 2306. Email mcabello@metro.inter.edu

B. Honradez, fraude y plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año a la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

C. Uso de dispositivos electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que

permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar, George Rivera, Director de Seguridad, al teléfono 787-250-1912, extensión 2147, o al correo electrónico grivera@metro.inter.edu.

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (www.inter.edu).

E. Requisitos del curso

1. Es requisito que el estudiante cuente con acceso a una computadora con Internet y los programas de aplicaciones de MS Office, compatible con sistema IBM.

2. Si el ofrecimiento del curso es en línea o híbrido con reuniones virtuales remotas, los exámenes se contestan custodiados con **RESPONDUS o RPNow**. Es responsabilidad del estudiante informarse al respecto. Para usar las aplicaciones, debe contar con acceso a una computadora con cámara, micrófono y buen servicio de Internet. RESPONDUS o RPNow no funcionan en equipos móviles y tampoco con Internet satelital. Debe leer más información en el enlace de **Información General** que está en la página principal de Blackboard, en particular los enlaces:

- **[Autenticación de los estudiantes](#)**
- **[Proceso de Autenticación como estudiante en cursos a Distancia](#)**
- **[“RPNow” para los exámenes o pruebas custodiadas](#)**

Cualquier duda al respecto debe comunicarse con su profesor o con personal del Centro de Aprendizaje a Distancia y Desarrollo Tecnológico (CAADT)

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

- A Texto: Musser, Trimpe & Maurer (2008). **College Geometry**. Second edition.
- B Pearson. New Jersey.
- C Recursos audiovisuales
- D Se requiere el uso de una calculadora gráfica.(NO programable) Se recomienda la TI 84 que tiene el programa CABRI.

IX. REFERENCIAS

A. BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander, Daniel C.& GERALYN M. KOEBERLEIN. (2007) Elementary Geometry for College Students. Houghton Mifflin Company. 4th Edition.
2. Beem J. (2006). Geometry Connections. Pearson Education.
3. Smart, James. (1998). Modern Geometries. Thomson Brooks/Cole.
4. Stahl, Saul. (2003). Geometry From Euclid to Knots. Pearson Education.
5. Venema G. (2005). Foundations of Geometry. Pearson Education.

B. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

<http://www.obkb.com/dcljr/euclid.html>

<http://www.geom.umn.edu/docs/reference/CRC-formulas/>

<http://www.geom.umn.edu/docs/education/institute91/handouts/handouts.html>

<http://www.geom.umn.edu/education/math5337/>

<http://math.about.com/library/weekly/aa031503a.htm>

<http://www.aaamath.com/geo.htm>

<http://www.mathsisfun.com/geometry/index.html>