

**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)
Requisitos	:	MATH 2251
Término Académico	:	
Profesor	:	
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. OBJETIVOS DEL CURSO

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. Apreciar la importancia de la geometría como legado del pasado, del presente y del futuro en la historia de la humanidad.

Este curso atiende las competencias del Programa de Bachiller en Artes de Matemáticas (111): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8

IV. 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

V. ACTIVIDADES

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

VI. EVALUACIÓN

	Puntuación	% de la Nota
Final		
Dos exámenes parciales	100	40%
Examen final	100	20%
Asignaciones (incluyendo demostraciones)	100	10%
Pruebas cortas	100	10%
Proyecto creativo	<u>100</u>	<u>20%</u>
TOTAL	500	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 Orientación Universitaria del Recinto. Este proceso debe llevarse a cabo mediante el registro correspondiente en la oficina del Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos. Su oficina está ubicada en el Programa de Orientación Universitaria en el primer piso del Recinto. Puede llamar al teléfono: 787-250-1912, EXT. 2306

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 Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión del estudiante de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o 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).

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. 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.

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>