

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

GEOMETRÍA MODERNA I

SEMESTRE: **PRIMERO**
CLAVE: **0249**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OBLIGATORIA.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Ninguna.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Geometría Moderna II, Geometría Proyectiva.**

OBJETIVO(S): Que el alumno conozca los conceptos y resultados básicos de la Geometría Euclidiana, y aprenda a resolver, utilizando el método deductivo y resultados ya demostrados, problemas que le ayuden a desarrollar su creatividad

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
25	1. Geometría del triángulo
	1.1 Congruencia. Semejanza. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras. Teorema de Stewart.
	1.2 Circuncentro, incentro, excentros, ortocentro, baricentro.
	1.3 Recta de Euler.
	1.4 Triángulos pedales.
15	2. Circunferencia y cuadriláteros cíclicos
	2.1 Cuadriláteros cíclicos.
	2.2 Potencia. Círculos coaxiales(*).
	2.3 Ángulos en la circunferencia.
	2.4 Antiparalelas.
	2.5 Teorema de Ptolomeo. Línea de Simson.
	2.6 Circunferencia de los nueve puntos.

30	3. Introducción a la geometría moderna
	3.1 Breve discusión sobre los postulados euclidianos explícitos e implícitos.
	3.2 Segmentos y ángulos dirigidos(*).
	3.3 Puntos al infinito. División de un segmento en una razón dada.
	3.4 Teorema de Euler.
	3.5 Puntos armónicos.
	3.6 Dualidad(*).
	3.7 Cuadrilátero y cuadrángulo completos.
	3.8 Homotecia: polígonos homotéticos; puntos homólogos y antihomólogos; círculo de similitud.
10	4. Principales teoremas
	4.1 Teorema de Ceva. Teorema de Menelao.
	4.2 Teorema de Desargues.
	4.3 Teorema de Pascal(*).
	4.4 Teorema de Pappus(*).
	4.5 Teorema de Brianchon(*).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Efimov, N., *Geometría Superior*, Moscú: MIR, 1984.
2. Euclides, *Euclid's Elements*, New York: Dover, 1979.
3. Eves, H., *Estudio de las Geometrías*, México: UTEHA, 1969.
4. Hilbert, D., Cohn Vossen, S., *Geometry and the Imagination*, México: Vínculos Matemáticos No. 150, Facultad de Ciencias, UNAM, 2000.
5. Shively, L., *Introducción a la Geometría Moderna*, México: Ed. Continental, 1961.
6. Wentworth, J., Smith, D. E., *Geometría Plana y del Espacio*, México: Ed. Porrúa, 1976.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. *Cabri*, software. **.
2. Courant, R., Robbins, H., *¿Qué es la Matemática?*, Madrid: Ed. Aguilar, 1967.
3. Coxeter, S. M., Greitzer, S. L., *Geometry Revisited*, New York: Random House, 1967.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.