

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

GEOMETRÍA SUMATORIA

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE:

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

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Análisis Matemático I, Geometría Diferencial I.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Introducir los conceptos relevantes de la Geometría Integral.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
5	1. Geometría sumatoria del plano
	1.1 Densidad y medida para conjuntos de puntos.
	1.2 Observaciones acerca de las densidades.
	1.3 Una fórmula sumatoria.
10	2. Densidad y medida para conjuntos de líneas rectas
	2.1 Densidad y medida para líneas rectas.
	2.2 Ejercicios.
	2.3 Líneas rectas que intersectan una curva.
	2.4 Casa de una curva conexa.
	2.5 Otras fórmulas integrales.
	2.6 Valores medios.
5	3. Conjuntos de parejas de puntos
	3.1 Densidad para parejas de puntos.
	3.2 Integrales para las potencias de las cuerdas de una curva convexa.
	3.3 Densidades entre las I_n .
5	4. Conjuntos de parejas de líneas rectas
	4.1 Densidad para parejas de líneas.
	4.2 Una fórmula integral debida a Craftán.

8	5. Densidad cinemática
	5.1 Conjuntos de figuras congruentes.
	5.2 Dos propiedades de invariancia de la medida Cinemática.
	5.3 Otra forma para la densidad Cinemática.
10	6. Conjuntos de segmentos
	6.1 Medida de los segmentos de longitud dada que tiene puntos comunes con una figura convexa.
	6.2 Una fórmula integral.
	6.3 Segmentos que intersectan una línea poligonal.
	6.4 Segmentos que intersectan los dos lados de un ángulo.
	6.5 Conjuntos de segmentos interiores a un polígono convexo.
8	7. Conjuntos de curvas rectificables
	7.1 Conjuntos de líneas poligonales.
	7.2 Conjuntos de curvas.
	7.3 Otras fórmulas integrales.
8	8. Fórmula fundamental de Blaschke
	8.1 Fórmula integral de Blaschke.
	8.2 Fórmula fundamental de Blaschke.
	8.3 Casos particulares.
6	9. Aplicaciones
	9.1 La desigualdad isoperimétrica.
	9.2 La desigualdad de Bonnenren.
	9.3 Condiciones necesarias de Hadwiger para que un dominio sea capaz de contener a otro.
	9.4 Un caso particular.
10	10. Redes de figuras
	10.1 Definición.
	10.2 Fórmula fundamental.
	10.3 Ejemplos.
	10.4 Algunos valores medios.
	10.5 Número de dominios fundamentales necesarios para cubrir un dominio K .
5	11. Geometría sumatoria en el espacio corriente

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Santaló, L.A., *Introduction to Integral Geometry*, Paris: Hermann, 1965.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Pastor, R., Santaló, L.A., *Geometría Integral*, Argentina: Espasa-Calpe, 1951.

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.