

MAT-131: Geometría I

Identificación

Asignatura:	Geometría I
Sigla:	MAT-131
Area Curricular:	Geometría
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Primer semestre, Ciclo básico
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	Geometría elemental
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Tecnología

Problema (Por qué)

Muchos de los estudiantes no al principio de la carrera no tienen desarrollado su pensamiento abstracto por lo que una visualización geométrica de objetos matemáticos se simplifica para el proceso de comprensión incluso de conceptos abstractos.

Objeto de la Materia

Los objetos de estudio de la materia son las *figuras geométricas* y sus propiedades.

Objetivos Generales

Desarrollar la geometría moderna en base al estudio de la geometría euclidiana o la geometría plana, formalizando muchos conceptos: punto, línea, triángulo, circunferencia y polígonos; de esta manera despertar en el estudiante el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

Programa sintético

Preliminares. Segmentos y ángulos dirigidos. Semejanza. Teoremas de Ceva y Menelao. Puntos y líneas armónicas. El triángulo. Circunferencias coaxiales.

Contenidos analíticos

1. *Preliminares:* 1.1 Punto 1.2 Recta y planos 1.3 Triángulos congruentes y semejantes 1.4 Medición de ángulos 1.5 Circunferencia
2. *Segmentos y ángulos dirigidos:* 2.1 Razón 2.2 Proporciones 2.3 Teorema de Euler
3. *Semejanza:* 3.1 Polígonos 3.2 Líneas 3.3 Cuadriláteros 3.4 Círculos 3.5 Construcciones
4. *Teoremas de Ceva y Menelao:* 4.1 Concurrencia 4.2 Teorema de Ceva y Menelao 4.3 Trigonometría 4.4 Teorema de Desargues
5. *Puntos y líneas armónicas:* 5.1 División armónica 5.2 Líneas armónicas 5.3 Curvas ortogonales 5.4 Cuadrángulos
6. *El triángulo:* 6.1 Triángulo Pedal 6.2 La línea Simson 6.3 Líneas isogonales 6.4 Líneas isotómicas 6.5 Los puntos de Brocard 6.6 Circunferencia de Lemoine
7. *Circunferencias Coaxiales:* 7.1 Centro radical 7.2 Circunferencias coaxiales 7.3 Relación con la circunferencia de Apolonio 7.4 Aplicación al cuadrilátero completo

Modalidad de Evaluación

La evaluación es *formativa periódica y sumativa*, los exámenes parciales o finales pueden ser escritos u orales.

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1 y 2	20 %
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3 y 4	20 %
Tercer Parcial	Capítulo(s) 5 al 7	20 %
Examen Final	Todos los Capítulos	25 %
Prácticas	Todas	15 %
Recuperatorio ¹	Sobre el examen dado	El mismo del examen dado ²
		100 %

Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje *significativo* con razonamientos *inductivos* y *deductivos* y un aprendizaje por *descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa*, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grados en Matemática y en Educación, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, equipos educativos y una educación personalizada.

Bibliografía

- [1] Levi S. Shively, (1961), *Introducción a la Geometría Moderna*, Ed. Continental S. A. México.
- [2] I. Shariguin, (1989), *Problemas de Geometría*, Ed. Mir, Moscú.
- [3] S. R. Clemens, P. G. O'Daffer, (1989), *Geometría Plana y Sólida*, Addison Wesley, USA.

¹Se puede recuperar cualquier examen parcial ó final

²La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior