



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
Programa de la asignatura

Geometría I

Clave:	Semestre: 1º	Campo de conocimiento: Desarrollo Profesional	No. Créditos: 4
Carácter: Obligatoria		Horas	Horas por semana
Tipo: Teórico-Práctica		Teoría: 1	Práctica: 2
		3	
Modalidad: Curso		Duración del programa: 16 semanas	
Total de Horas 48			

Seriación: No () Sí (x) Obligatoria () Indicativa (x)

Asignatura antecedente: Ninguna.

Asignatura subsecuente: Geometría II.

Objetivo general:

Analizar y aplicar los antecedentes y principios básicos de la geometría lineal y plana para fomentar el desarrollo de esta disciplina como una herramienta de diseño, reconociendo sus alcances y posibilidades dentro de la comunicación visual.

Objetivos específicos:

1. Analizar e identificar las características de las formas bidimensionales en su concepción espacial.
2. Fomentar la capacidad de observación y análisis para la elección, comprensión y construcción objetiva de las posibles soluciones a problemas geométricos.
3. Aplicar las técnicas y procedimientos de la geometría plana para generar ideas y conceptos creativos con diferentes alternativas de solución.
4. Fomentar el desarrollo de la destreza manual constructiva a través de la manipulación de diversos materiales, herramientas e instrumentos de trazo preciso.
5. Fomentar la comprensión del pensamiento abstracto y un razonamiento crítico para la solución de problemas.

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la geometría.	3	3
2	Relaciones geométricas.	3	6
3	Elementos de la geometría plana	3	9
4	Curvas geométricas	3	8
5	Sección Áurea	4	6
Total de horas:		16	32
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Temas y subtemas
1	<p>Introducción a la geometría</p> <p>1.1 Historia de la geometría.</p> <p>1.2 Objeto de estudio de la geometría.</p> <p>1.3 Geometría lineal y plana.</p> <p>1.4 Instrumentos y materiales.</p> <p> 1.4.1 Lápices y su denominación.</p> <p> 1.4.2 Escuadras y su manejo.</p> <p> 1.4.3 Compás.</p>
2	<p>Relaciones geométricas</p> <p>2.1 Igualdad.</p> <p>2.2 Equivalencias.</p> <p>2.3 Semejanzas.</p> <p>2.4. Escala.</p> <p> 2.4.1 Unidades.</p> <p> 2.4.2 Medidas.</p> <p>2.5 Proporcionalidad.</p>
3	<p>Elementos de la geometría plana</p> <p>3.1. Definición geométrico-conceptual de la recta.</p> <p> 3.1.1. Segmentos.</p> <p> 3.1.2. Perpendiculares.</p> <p> 3.1.3. Paralelas.</p> <p> 3.1.4. Ángulos.</p> <p>3.2. Definición geométrico-conceptual del plano.</p> <p> 3.2.1. Triángulos.</p> <p> 3.2.2. Cuadriláteros: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecios, trapecios rectángulos y paralelogramos.</p> <p> 3.2.3. Circunferencia.</p> <p> 3.2.4. Polígonos regulares: pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono, etc.</p> <p> 3.2.5. Polígonos estrellados.</p>
4	<p>Curvas geométricas</p> <p>4.1 Tangencias</p> <p> 4.1.1 Rectas tangentes a circunferencias</p> <p> 4.1.2 Circunferencias tangentes a rectas</p> <p> 4.1.3 Circunferencias tangentes entre sí</p> <p>4.2 Enlaces</p> <p> 4.2.1 Enlaces de rectas con circunferencias</p> <p> 4.2.2 Enlaces de circunferencias entre sí</p> <p>4.3 Curvas, parábolas e hipérbolas</p> <p>4.4 Óvalos y ovoides</p> <p>4.5 Espirales:</p> <p> 4.5.1 Espirales de 2, 3, 4 o más centros.</p> <p> 4.5.2 Evolvente de circunferencia</p> <p> 4.5.3 Espiral de Arquímedes.</p> <p>4.6 Cardioide</p> <p>4.7 Nefroide</p> <p>4.8 Deltoide</p>

5	Sección Áurea 5.1. Serie de Fibonacci. 5.2. Método geométrico. 5.3. Método matemático. 5.4. Aplicaciones.
---	---

Bibliografía básica:

Arnheim, R. (1978). La forma visual de la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.
 Ching, F. (1975). Manual de dibujo arquitectónico. Barcelona: Gustavo Gili.
 Ching, F. (1982). Arquitectura: forma, espacio y orden. México. Gustavo Gili.
 Euclides. (1992). Elementos de geometría (Vols. I a IV, Versión de Juan David García Baca). México: UNAM
 Fernández, S. (2007). La geometría descriptiva aplicada al dibujo técnico arquitectónico. México. Trillas.
 Ghyka, M.C. (1977). Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes. Barcelona: Poseidón.
 González, V. J. M. (2009). Geometría descriptiva. México. Trillas.
 Hemmerling, E. M. (2011). Geometría elemental. España. Limusa.
 Kandinsky, W. (1994). Punto y línea sobre el plano. México: Ediciones Coyoacán.
 Munari, B. (2011). ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual (1ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
 Nortes, C. A. (2012). La resolución de problemas de geometría. España. Comunidad Catequística Salesiana.
 Pedoe, D. (1982). La geometría en el arte. Barcelona: Gustavo Gilli.
 Wang, T. C. (1988). El Dibujo Arquitectónico. Trillas.

Bibliografía complementaria:

Camberos, A. (1980). Dibujo de ingeniería. México: Porrúa.
 Ching, F. (1982). Arquitectura: forma, espacio y orden. México: Gustavo Gilli.
 García Salgado, T. (1992). Introducción a la perspectiva modular. México: Trillas.
 Gestner, K. (1988). Las formas del color. España: Herman Blume-Monterreina.
 Ghyka, M.C. (1982). El número de oro. Los ritmos, los ritos. Barcelona: Poseidón.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de Laboratorio-Taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: Aprendizaje basado en proyectos	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(x)
Asistencia	(x)
Seminario	()
Otras: Evaluación de proyecto	(x)

Perfil profesiográfico:

Licenciado en Diseño Gráfico, Comunicación Visual o en Diseño y Comunicación Visual con experiencia docente.