



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**



Programa de la asignatura Geometría III				
Clave	Semestre 3°	Créditos 3	Etapa	Desarrollo
			Área	Proyecto
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()	Obligatorio E () Optativo E ()	Horas	
			Semana	Semestre
			Teóricas	1
			Prácticas	1
			Total	2
			Teóricas	16
			Prácticas	16
			Total	32

Seriación	
Ninguna ()	
Obligatoria (X)	
Asignatura antecedente	Geometría I , Geometría II
Asignatura subsecuente	Ninguna
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general

El alumnado:

Identificará las formas geométricas en edificios característicos en la arquitectura mediante la representación de la proyección aparente de la trayectoria del sol en forma gráfica, trazando los objetos tridimensionales en su representación bidimensional para la comprensión exhaustiva de los cuerpos en el espacio y en su aplicación directa sobre el proyecto en estudio.

Objetivos específicos

El alumnado:

- Proyectará los objetos tridimensionales en su representación bidimensional para la comprensión exhaustiva de los cuerpos en el espacio.
- Representará la proyección aparente de la trayectoria del sol en forma gráfica para su aplicación directa sobre el proyecto en estudio.
- Aplicará los procedimientos geométricos para determinar el control de luz en las edificaciones.
- Proyectará el volumen expresado gráficamente en perspectiva geométrica.
- Aplicará los detalles de las estructuras esféricas de vector activo para su representación geométrica.
- Identificará las formas geométricas en edificios característicos en la arquitectura.

Índice temático			
	Tema	Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Proyecciones axonométricas	3	3
2	Geometría solar	2	2
3	Sombras con luz natural y artificial	2	2
4	Trazo geométrico de la perspectiva	5	5
5	Geodésicas	2	2

6	Análisis geométrico de obras arquitectónicas en México y en el mundo	2	2
Total		16	16
Suma total de horas		32	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
1	Proyecciones axonométricas 1.1 Dimetría 1.2 Trimetría 1.3 Isometría 1.4 Perspectiva axonométrica: <ul style="list-style-type: none"> • Militar • Isométrico • Caballera 		
2	Geometría solar 2.1 Fundamentos astronómicos – Coordenadas solares 2.2 Tipos de gráficas solares 2.3 Trazo de la gráfica solar cilíndrica 2.4 Métodos analíticos 2.5 Aplicaciones: control solar y estudios de asoleamiento 2.6 Relojes de sol		
3	Sombras con luz natural y artificial 3.1 En montea 3.2 En proyecciones axonométricas		
4	Trazo geométrico de la perspectiva 4.1 Elementos de la geometría: plano de cuadro, puntos de fuga, visual principal y visual auxiliar, observador y punto principal 4.2 Determinación de la escala de la perspectiva 4.3 La perspectiva del plano oblicuo: vista plafonante y vista a ojo de pájaro 4.4 Manejo de sombras en perspectiva		
5	Geodésicas		
6	Análisis geométrico de obras arquitectónicas en México y en el mundo		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición		Exámenes parciales	
Trabajo en equipo		Examen final	
Lecturas		Trabajos y tareas	
Trabajo de investigación		Presentación de tema	
Prácticas (taller o laboratorio)		Participación en clase	
Prácticas de campo		Asistencia	
Aprendizaje por proyectos		Rúbricas	
Aprendizaje basado en problemas		Portafolios	
Casos de enseñanza		Listas de cotejo	
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Licenciatura de Arquitectura, Ingeniería o Ingeniero – Arquitecto		
Experiencia docente	Manejo de las tecnologías de información y comunicación. Cocimientos de didáctica y técnicas de enseñanza y de aprendizaje		
Otra característica	Con conocimientos de matemáticas, analítica y manejo de tecnologías de la información y comunicación		
Bibliografía básica			
Blackwell, W. (2006). <i>La geometría en la arquitectura</i> . (2da Ed.) México: Trillas.			
Bustamante A. (2007). <i>Manual. Forma y espacio: representación gráfica de la arquitectura</i> . México:			

Universidad Iberoamericana.

E. G. Paré. (1991). *Descriptive geometry*. New York: Macmillan.

Feria, M.A. (2006). *Percepción espacial y geometría intuitiva : una puerta de entrada al aprendizaje significativo de la geometría*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias de la Educación.

Fernández C. (2007). *La geometría descriptiva aplicada al dibujo técnico arquitectónico*. México. Trillas.

García E. (2010). *Fundamentos geométricos del diseño y la pintura actual*. México. Trillas.

González V. (2009). *Geometría Descriptiva*. México: Trillas.

Leighton, H (1944). *Solid geometry*. Princeton: D. Van Nostrand.

Mortenson, M. (1985). *Geometric modeling*. New York: J. Wiley.

Schumann, Ch. (1946). *Descriptive geometry: a treatise on the graphics of space for the scientific professions*. Princeton: D. Van Nostrand.

Solis, Á. (2015). *Principios Estructurales en la Arquitectura Mexicana*. (2da Ed.). México: Trillas. 142 p.

Stahl, S. (2010). *Geometry: from Euclid to knots*. Mineola, New York: Dover.

Stewart, S. (1986). *Applied descriptive geometry*. Albany, New York: Delmar Publishers.

Taibo F. (1983). *Geometría descriptiva y sus aplicaciones*. Madrid: Tebar Flores.

Torre C. (1983). *Geometría Descriptiva*. México: Facultad de Estudios Superiores Acatlán – UNAM.

Bibliografía complementaria

Bonell C. (2000). *La divina proporción: las formas geométricas*. Bogotá. Alfaomega.

Calderón B. y, Francisco J. (2001). *Curso de Dibujo Técnico Industrial*. México: Porrúa.

Ching, D.K. (1986). *Manual de dibujo arquitectónico*. México: Gustavo Gili.

Doczi, G. (1996). *El poder de los límites: proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Troquel.

Livio, M. (2006). *La proporción áurea la historia de phi, el número más enigmático del mundo*. Barcelona: Ariel.

Navale, M. (1994). *Curso de diseño arquitectónico*. México: Trillas.