



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN



LICENCIATURA DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE:
 Primero

Geometría Descriptiva

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Taller	Obligatoria	Teórico-Práctica	80	5	2	3	7

ETAPA DE FORMACIÓN	Básica
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Conceptualización Espacial
SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO	Geometría

SERIACIÓN	Obligatoria (/)	Indicativa ()
SERIACIÓN ANTECEDENTE	Ninguna	
SERIACIÓN SUBSECUENTE	Superficies Geométricas Arquitectónicas	

OBJETIVO GENERAL	
Al finalizar este programa el alumno representará bidimensionalmente los elementos geométricos del espacio y las superficies planas, analizándolos por medio de los sistemas de proyección ortogonal y cónico.	

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
2	1	1. Proyecciones Geométricas 1.1. Proyección cilíndrica recta. 1.2. Proyección cilíndrica oblicua. 1.3. Proyección cónica.	El alumno describirá el espacio geométrico y conocerá los tres sistemas de representación en proyecciones planas.
2	3	2. Proyección Ortogonal 2.1. Montea del espacio. 2.2. Planos de proyección. 2.3. Cuadrantes. 2.4. Explanación del triedro.	El alumno describirá el sistema ortogonal y la formación de los tres tipos de montea a partir de la del espacio, el triedro trirrectángulo y la situación de los objetos en este sistema.
5	13	3. Los Elementos 3.1. El punto: posiciones en el espacio. 3.2. La recta: determinación caso general, casos particulares, trazas.	El alumno manejará en el sistema ortogonal las características y posiciones de los elementos geométricos.

		<p>3.3. El plano: determinación caso general, casos particulares, trazas, rectas contenidas.</p> <p>3.4. Determinación de puntos y rectas en un plano.</p>	
7	8	<p>4. Procedimientos Auxiliares: Rotaciones, Cambio de Planos, Abatimientos</p> <p>4.1. Rotaciones principios generales</p> <p>4.1.1. Un punto.</p> <p>4.1.2. Una recta.</p> <p>4.1.3. Un plano.</p> <p>4.2. Cambio de planos, principios generales.</p> <p>4.2.1. Para un punto.</p> <p>4.2.2. Una recta.</p> <p>4.2.3. Un plano.</p> <p>4.3. Abatimientos, principios generales.</p> <p>4.3.1. Sobre eje horizontal.</p> <p>4.3.2. Sobre eje frontal.</p>	<p>El alumno modificará mediante la moneta, la posición que tienen en el espacio los objetos dados, para situarlos en otra condición determinada, razonando el sentido de los movimientos.</p>
5	8	<p>5. Intersecciones de Rectas y Planos</p> <p>5.1. Recta con planos auxiliares.</p> <p>5.2. Plano cualquiera con planos auxiliares.</p> <p>5.3. Dos planos cualesquiera.</p> <p>5.4. Tres planos cualesquiera.</p> <p>5.5. Recta cualquiera con plano cualquiera.</p> <p>5.6. Visibilidad de la moneta.</p> <p>5.7. Rectas que se cruzan.</p>	<p>El alumno determinará intersecciones de rectas y planos en todas las posiciones conocidas para su aplicación a cuerpos de caras planas.</p>
2	0	<p>6. Paralelismo y Perpendicularidad</p> <p>6.1. Conceptos de paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>6.2. Paralelismo entre rectas y planos.</p> <p>6.3. Perpendicularidad, teorema fundamental.</p> <p>6.4. Perpendicularidad entre rectas y planos.</p>	<p>El alumno aplicará los conceptos de paralelismo y perpendicularidad entre los elementos.</p>
2	3	<p>7. Proyecciones del Círculo</p> <p>7.1. Determinación de la máxima pendiente de un plano.</p> <p>7.2. Relación entre círculo y elipse.</p> <p>7.3. Determinación de las proyecciones ortogonales del círculo contenido en los diversos tipos de planos.</p>	<p>El alumno determinará las proyecciones del círculo en cualquier posición en el espacio y también de objetos simples, cuya forma incluya curvas circulares.</p>
3	0	<p>8. Noción General de Perspectiva</p> <p>8.1. Fenómeno de la visión.</p>	<p>El alumno describirá el fenómeno de la perspectiva.</p>

		8.2. Perspectiva geométrica. 8.3. Planos y líneas de referencia. 8.4. Teorema de los puntos de fuga.	
2	4	9. Trazo Geométrico de la Proyección Cónica 9.1. Concepto de plano del cuadro. 9.2. Determinación de la perspectiva de una varilla vertical. 9.3. Escala de alturas.	El alumno utilizará las bases para realizar la proyección cónica a partir de la proyección cilíndrica del geometral.
2	8	10. Perspectiva de Volúmenes Simples 10.1. Plano del cuadro vertical. 10.1.1. Noción del prisma envolvente. 10.1.2. Ampliación del cuadro. 10.1.3. División proporcional. 10.2. Plano del cuadro frontal. 10.2.1. Hipótesis de frontalidad entre el plano del cuadro y una de las caras del prisma envolvente. 10.3. Simplificación del trazo que se deriva de esta posición.	El alumno trazará a partir del geometral, la perspectiva de diversos volúmenes simples con diferentes tipos de plano del cuadro para tener un conocimiento completo de la representación perspectiva.
32	48		
TOTAL:			
80			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS		MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS	
Exposición oral	(✓)	Exámenes parciales	(✓)
Exposición audiovisual	(✓)	Examen final escrito	()
Ejercicios dentro de clase	(✓)	Trabajos y tareas fuera del aula	(✓)
Ejercicios fuera del aula	(✓)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(✓)
Lecturas obligatorias	()	Asistencia	(✓)
Trabajo de investigación	(✓)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	(✓)	Otras:	(✓)
Prácticas de campo	()		
Otras:	(✓)		
Recursos Materiales y material didáctico:		Sugerencias de evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón, retroproyector o computadora y videoprojector, para la explicación teórica de los temas del curso. 		Diagnóstica <ul style="list-style-type: none"> Evaluación inicial al principio del semestre. Formativa <ul style="list-style-type: none"> Evaluación por unidades temáticas con el fin de cumplir los objetivos. Aplicación de exámenes teórico prácticos. 	
Estrategias Didácticas:			

<ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica por el profesor. • Utilización de maquetas como material didáctico para la explicación práctica de los temas del curso. • Observación y análisis de trabajos terminados, láminas de libros, dibujos de alumnos, maquetas o fotografías por medio de acetatos, videos o computadora. • Uso de las TICs. • Análisis de casos y solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de láminas. • Elaboración de maquetas. <p>Autoevaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con participación del grupo para encontrar conclusiones, que podrá realizarse en cualquier momento del semestre. <p>Compendiada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del semestre: • Examen final. • Exposición del área con la participación de todos los grupos.
---	--

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- De la Torre Carbó, Miguel. (2001). *Geometría descriptiva*. México: UNAM.
- De la Torre Carbó, Miguel. (2001). *Perspectiva geométrica*. México: UNAM.
- Izquierdo Asensi, Fernando. (2008). *Geometría descriptiva 1 sistemas y perspectivas*. 26ª edición, Madrid: F. Izquierdo Asensi.
- Izquierdo Asensi, Fernando. (2009). *Ejercicios de geometría descriptiva II: Sistema acotado*. 14ª edición. Madrid: F. Izquierdo Asensi.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Raynes, John. (2008). *Curso completo de perspectiva*. 1ª edición. Barcelona: Naturart.
- Rodríguez de Abajo F. Javier. (2007). *Geometría descriptiva Tomo 1. Sistema diédrico*. 1ª edición. San Sebastián: Donostiarra.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciado en Arquitectura, de preferencia con experiencia en la Geometría Descriptiva.