

## 1.- IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura : <b>Geometría Descriptiva II</b>
Carrera : <b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura : <b>ARF-0412</b>
Horas teoría-horas práctica-créditos : <b>2-4-8</b>

## 2. HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Querétaro, del 6 al 10 de octubre del 2003.	Representante de las academias de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Arquitectura.
Institutos tecnológicos de Chetumal y Querétaro, de octubre a diciembre del 2003	Academias de Arquitectura.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Campeche, del 22 al 26 de Marzo de 2004	Comité de consolidación de la carrera de Arquitectura.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Arquitectura.

## 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### a). Relación con otras asignaturas del plan de estudios

<b>Anteriores</b>		<b>Posteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
Geometría Descriptiva I	Se requiere el conocimiento de todos los temas, porque es la base para la comprensión y realización de los ejercicios planteados en este programa	Taller de Diseño Arquitectónico I	- Etapa de síntesis.

#### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Los principios fundamentales de las proyecciones ortogonales en ejercicios donde intervienen superficies y volúmenes en el espacio.

#### 4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA:

El estudiante resolverá y representará cuerpos geométricos y arquitectónicos considerando sus sombras, tanto en forma gráfica como en maqueta, así como intersección de cuerpos y axonometrías.

#### 5.- TEMARIO

Unidad	Tema	Subtema
1	Superficies.	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Regladas desarrollables<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1 Superficies de generación cilíndrica.<ul style="list-style-type: none"><li>• Cilindro y prisma</li><li>• Desarrollo de superficies cilíndricas.</li></ul></li><li>1.1.2 Superficies de generación cónica.<ul style="list-style-type: none"><li>• Cono y pirámide.</li><li>• Desarrollo de superficies cónicas.</li></ul></li></ul></li><li>1.2 Regladas No Desarrollables<ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1 Determinación, generación y características.</li><li>1.2.2 Superficies de revolución</li><li>1.2.3 Superficies alabeadas</li><li>1.2.4 Generación tangencial de superficies.</li><li>1.2.5 Aplicaciones con maquetas</li></ul></li></ul>

## 5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Tema	Subtema
2	Intersecciones	<p>2.1 Intersección de Volúmenes</p> <p>2.1.1 De cuerpos de generación paralela</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Volúmenes de generación paralela prismas</li><li>• Volúmenes de generación paralela cilindros.</li></ul> <p>2.1.2 De cuerpos con punta</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Volúmenes con punta pirámides y conos.</li><li>• Volúmenes con punta conos.</li></ul> <p>2.1.3 De cuerpo paralelo con cuerpo de punta.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intersección de Prismas y pirámides.</li><li>• Intersección de prismas y conos.</li><li>• Intersección de cilindros y pirámides.</li><li>• Intersección de cilindros y conos.</li></ul> <p>2.1.4 Aplicaciones con maqueta</p>
3	La Geometría Descriptiva en la Representación Volumétrica	<p>3.1 Proyecciones Axonométricas</p> <p>3.1.1 Perspectiva Militar</p> <p>3.1.2 Perspectiva Caballera</p> <p>3.1.3 Perspectiva Isométrica</p> <p>3.2 Aplicación con Maquetas</p> <p>3.2.1 Visualización de la maqueta en los planos de proyección en la caja de cristal.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecciones ortogonales de las vistas de un cubo.</li><li>• Todas las proyecciones ortogonales de un proyecto arquitectónico.</li></ul>

## 6. APRENDIZAJES REQUERIDOS

Conocimientos de:

- Fundamentos de geometría descriptiva
- Expresión gráfica
- Fundamentos del diseño.

## 7.-SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar la búsqueda de información en distintas fuentes.
- Redacción de informes.
- Fomentar el uso de las herramientas tradicionales y computacionales, para la realización de ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas.
- Promover dinámica individual y grupal para analizar y consolidar los conocimientos adquiridos.
- Propiciar la aplicación del conocimiento adquirido con una visión arquitectónica

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Informes documentales realizados.
- Revisar y evaluar los ejercicios realizados durante el curso
- Revisar y evaluar los problemas resueltos con software.
- Considerar la participación en dinámicas individuales y grupales realizadas en clases y talleres.

## 9. UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Superficies.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante comprenderá las características y clasificación de las superficies, para su utilización en el análisis y construcción de espacios arquitectónicos.	1.1 Realizar ejercicios por medio del dibujo y elaboración de maquetas, donde se demuestre la desarrollabilidad de las superficies. 1.2 Analizar y aplicar soluciones a problemas de superficies, no desarrollables de características especiales. 1.3 Trazar vistas de superficies no desarrollables, representando diversos elementos según el caso, apoyado en maquetas dando aplicación práctica a un género de edificio	1 2
Desarrollará su capacidad creativa en el manejo de superficies y su aplicación arquitectónica.	1.4 Se procurará coordinarse con el profesor de Metodología del Diseño para la elaboración de estos volúmenes. 1.5 Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando las herramientas tradicionales o computacionales,	
Fortalecerá sus conocimientos en el manejo y trazo de sombras.	1.6 Aplicar sombras a los ejercicios seleccionados durante el desarrollo de la unidad.	

## Unidad 2: Intersecciones

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
<p>Comprenderá la relación entre las superficies, los volúmenes y sus intersecciones para aplicarlo posteriormente en el diseño de volumetrías arquitectónicas.</p> <p>Desarrollará la capacidad creativa para la solución de problemas de intersección entre planos y volúmenes.</p> <p>Fortalecerá el conocimiento del manejo de las sombras a través de su aplicación en esta unidad.</p>	<p>2.1 Establecer la relación entre las superficies, los volúmenes y sus intersecciones.</p> <p>2.2 Analizar problemas de intersección entre planos y volúmenes, para localizar puntos de intersección de volúmenes.</p> <p>2.3 Trazar la intersección entre cuerpos de generación paralela y de generación cónica.</p> <p>2.4 Trazar la intersección entre cuerpos paralelos y cuerpos con punta.</p> <p>2.5 Realizar maquetas dando aplicación práctica de intersección de volúmenes, a un género de edificio, con la ambientación apropiada, procurando coordinarse con el profesor de Fundamentos Teóricos del Diseño para la elaboración de estos volúmenes.</p> <p>2.6 Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando las herramientas tradicionales y computacionales,</p> <p>2.7 Aplicar sombras a los ejercicios seleccionados durante el desarrollo de la unidad.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>5</p>

### Unidad 3: La geometría Descriptiva en la Representación Volumétrica

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Interpretará los planos aplicando la geometría descriptiva al diseño arquitectónico.	3.1 Representar en perspectivas militar, caballera e isométrica, composiciones de volúmenes, incluyendo sombras, aplicando técnicas manuales y computacionales.	
	3.2 Interpretar planos arquitectónicos de diferentes géneros de edificios.	2
	3.3 Relacionar proyecciones ortogonales, plantas y alzados, utilizando la maqueta a manera de caja de cristal, la cual posteriormente se abrirá mostrando sobre las caras del mismo, las proyecciones en planta y alzado	3
	3.4 Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando técnicas manuales y computacionales,	4

#### 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Arq. Miguel de la Torre Carbó  
Geometría Descriptiva  
Ed. U.N.A.M. Dirección General de Publicaciones
- 2.- Silvestre Fernández Calvo  
La Geometría Descriptiva Aplicada al Dibujo Arquitectónico  
Ed. Trillas.
- 3.- Knoll Wolfgang  
Maquetas De Arquitectura Técnicas Y Construcción.  
Gustavo Gilli
- 4.- Uddin S. M.  
Dibujos axonométricos  
Ed. Mc Graw Hill
- 5.- J.A. Arustamov  
Problemas de Geometría Descriptiva con Resolución de Algunos Tópicos  
Ed. Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, México

6.- Prácticas de geometría descriptiva  
Campos y Flores, Francisco Alejandro  
Instituto Tecnológico de Colima

## **11.- PRÁCTICAS**

- Elaboración de maquetas como material didáctico en algunos temas.
- Comprobación de proyección de sombras, aplicando medios naturales, simuladores o programas computacionales.
- Investigación sobre aplicaciones de la Geometría Descriptiva en la Arquitectura.