

1.- IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

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

2. HISTORIA DEL PROGRAMA

| Lugar y fecha de elaboración o revisión | Participantes | Observaciones (cambios y justificación) |
|--|--|--|
| 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

| Anteriores | | Posteriores | |
|-------------------------|---|-----------------------------------|----------------------|
| Asignaturas | Temas | Asignaturas | Temas |
| 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:

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">1.1 Regladas desarrollables<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Superficies de generación cilíndrica.<ul style="list-style-type: none">• Cilindro y prisma• Desarrollo de superficies cilíndricas.1.1.2 Superficies de generación cónica.<ul style="list-style-type: none">• Cono y pirámide.• Desarrollo de superficies cónicas.1.2 Regladas No Desarrollables<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Determinación, generación y características.1.2.2 Superficies de revolución1.2.3 Superficies alabeadas1.2.4 Generación tangencial de superficies.1.2.5 Aplicaciones con maquetas |

5.- TEMARIO (Continuación)

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

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. | <ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios por medio del dibujo y elaboración de maquetas, donde se demuestre la desarrollabilidad de las superficies.• Analizar y aplicar soluciones a problemas de superficies, no desarrollables de características especiales.• Trazar vistas de superficies no desarrollables, representando diversos elementos según el caso, apoyado en maquetas dando aplicación práctica a un género de edificio | 1 |
| Desarrollará su capacidad creativa en el manejo de superficies y su aplicación arquitectónica. | <ul style="list-style-type: none">• Se procurará coordinarse con el profesor de Metodología del Diseño para la elaboración de estos volúmenes.• Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando las herramientas tradicionales o computacionales, | 2 |
| Fortalecerá sus conocimientos en el manejo y trazo de sombras. | <ul style="list-style-type: none">• 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> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación entre las superficies, los volúmenes y sus intersecciones. • Analizar problemas de intersección entre planos y volúmenes, para localizar puntos de intersección de volúmenes. • Trazar la intersección entre cuerpos de generación paralela y de generación cónica. • Trazar la intersección entre cuerpos paralelos y cuerpos con punta. | 1 |
| <p>Desarrollará la capacidad creativa para la solución de problemas de intersección entre planos y volúmenes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | 2 |
| <p>Fortalecerá el conocimiento del manejo de las sombras a través de su aplicación en esta unidad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando las herramientas tradicionales y computacionales, • Aplicar sombras a los ejercicios seleccionados durante el desarrollo de la unidad. | 5 |

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. | • Representar en perspectivas militar, caballera e isométrica, composiciones de volúmenes, incluyendo sombras, aplicando técnicas manuales y computacionales. | 2 |
| | • Interpretar planos arquitectónicos de diferentes géneros de edificios. | 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 | 4 |
| | • Realizar ejercicios temáticos y sus distintas aplicaciones prácticas en el taller utilizando técnicas manuales y computacionales, | |

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Arq. Miguel de la Torre Carbó, *Geometría Descriptiva*, Ed. UNAM 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*, Ed. 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. Campos y Flores, Francisco Alejandro, *Prácticas de geometría descriptiva*, 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.