

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DIRECCIÓN, PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN  
DEPARTAMENTO DE INCORPORACIÓN DEL TIPO MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y CAPACITACIÓN PARA EL  
TRABAJO DE ESCUELAS PARTICULARES**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

| <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>   |  |
|----------------------------------|--|
| CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES III |  |

| <b>CICLO</b>    | <b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> | <b>TOTAL DE HORAS</b> |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|
| OCTAVO SEMESTRE | ARQ-804                       | 32                    |

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Conocer y aplicar los elementos, criterios de diseño y cálculo de las instalaciones en los edificios y en el diseño urbano, tomando en cuenta los procesos tecnológicos y criterios adecuados en el planteamiento y realización constructiva de tipo doméstico y urbano en la elaboración de sus proyectos arquitectónicos, cumpliendo con la normatividad vigente.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. SISTEMA CONSTRUCTIVO PREFABRICADO INDUSTRIALIZADO**

- 1.1 Breve bosquejo histórico
- 1.2 Generalidades y conceptos básicos
- 1.3 Coordinación modular y dimensional
- 1.4 La normalización y tipificación en el diseño y la producción
- 1.5 Tipos de prefabricación
- 1.6 Construcciones específicas

**2. PRESUPUESTOS**

- 2.1 Definiciones
- 2.2 Organización y presentación
- 2.3 Clasificación
- 2.4 Elaboración de presupuestos

**3. INTRODUCCIÓN A LOS ASPECTOS LEGALES**

- 3.1 Tramitación de licencias
- 3.2 Concursos
- 3.3 Contratos
- 3.4 Aranceles

**4. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRA**

- 4.1 Antecedentes históricos
- 4.2 El método de la ruta crítica
- 4.3 Desarrollo del método de la ruta crítica
- 4.4 Lista de actividades
- 4.5 Matriz de secuencias
- 4.6 Red de mallas
- 4.7 Computo de la ruta crítica
- 4.8 El sistema Gant
- 4.9 Beneficios

**5. INTRODUCCIÓN A LAS REDES HIDRÁULICAS**

- 5.1 Red hidráulica (normas generales)

5.2 Sistemas de suministro (tanques subterráneos, elevados)

5.3 Redes de distribución

## **6. ELEVACIÓN Y SUMINISTRO DE AGUA**

6.1 A presión

6.2 Por gravedad

6.3 Estimación de caudales

## **7. DESAGÜES**

7.1 Sistemas de desalojo

7.2 Alcantarillado residual

7.3 Alcantarillado pluvial

## **8. SISTEMAS SÉPTICOS**

8.1 Interceptor de grasa

8.2 Fosas sépticas

8.3 Tanque séptico

8.4 Campo de oxidación

8.5 Pozo de absorción

8.6 Plantas de tratamiento

## **9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO E ILUMINACIÓN**

9.1 Luminotecnia

9.2 Definiciones de luminotecnia

9.3 Flujo lumínoso

9.4 Materiales para iluminación

## **10. ILUMINACIÓN**

10.1 Alumbrado en exteriores

10.2 Alumbrado público

10.3 Distancias interpostales

10.4 Alumbrado interior

## **11. DESARROLLO DE PROYECTO, APLICACIÓN, MEMORIA DEL CÁLCULO Y ESPECIFICACIONES**

11.1 Electricidad

11.2 Generalidades

11.3 Definiciones

11.4 Materiales usados en instalaciones eléctricas

11.5 Tuberías y canalizaciones

11.6 Cajas y conductos

11.7 Equipo de control y protección

## **12. CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

12.1 Listado de materiales

12.2 Cuadro de cargas (cálculo, calibre, conductores y tuberías)

12.3 Acometidas eléctricas

## **13. DESARROLLO DE PROYECTO**

13.1 Aplicación

13.2 Cálculo

13.3 Especificaciones

## **14. CLIMATOLOGÍA**

14.1 Ecoterminología básica

14.2 Simbología de todas las instalaciones

14.3 Antecedentes históricos climáticos

14.4 Bioclima

**15. FUENTES DE ENERGÍA ALTERNADA**

- 15.1 Energía solar
- 15.2 Energía eólica
- 15.3 Uso racional de la energía eléctrica
- 15.4 Requerimientos de legislación explícita
- 15.5 Luminarias solares

**16. CALEFACCIÓN**

- 16.1 Calefacción solar
- 16.2 Calentadores solares
- 16.3 Comportamiento técnico de los edificios

**17. VENTILACIÓN Y AIREACIÓN**

- 17.1 Ventilación
- 17.2 Aireación
- 17.3 Dispositivos especiales en aireación
- 17.4 Ventilación fresquera

**18. CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA**

- 18.1 El agua en la República Mexicana
- 18.2 Tipos más comunes de plantas purificadoras de agua
- 18.3 Almacenamiento de agua potable

**19. AHORRADORES DE AGUA****ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:

- Investigación bibliográfica
- Lecturas comentadas
- Discusión dirigido

INDEPENDIENTES:

- Elaboración de fichas de trabajo
- Investigación de conceptos
- Investigación documental sobre temas señalados por el docente

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Tres exámenes parciales..... 30%

Participación ..... 10%

Trabajos..... 10%

Ensayo..... 20%

Proyecto final..... 30%

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

|   | TIPO  | TÍTULO   | AUTOR                     | EDITORIAL | AÑO  |
|---|-------|--|---------------------------|-----------|------|
| 1 | LIBRO | DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS | BECERRIL L. DIEGO ONÉSIMO | LIMUSA    | 2013 |
| 2 | LIBRO | GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS            | ENRÍQUEZ, GILBERTO        | LIMUSA    | 2011 |
| 3 | LIBRO | ILUMINACIÓN RESIDENCIAL  | RAMÍREZ VÁZQUEZ, JOSÉ     | TRILLAS   | 2010 |
| 4 | LIBRO | INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS                                       | ZEPEDA, SERGIO            | TRILLAS   | 2016 |

**CONSULTA**

|   |       |  |                   |         |      |
|---|-------|--|-------------------|---------|------|
| 5 | LIBRO | PLOMERÍA AVANZADA                                    | SMITH, DIANA      | LIMUSA  | 2010 |
| 6 | LIBRO | A.B.C. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES | ENRÍQUEZ, HARPER  | LIMUSA  | 2012 |
| 7 | LIBRO | FONTANERÍA E INSTALACIONES SANITARIAS                | BRIGAUX, GARRICEY | TRILLAS | 2009 |

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Arquitectura, Ingeniero Electrónico, Ingeniero Civil.

- Poseer como mínimo el título y cédula profesional correspondiente a nivel licenciatura o experiencia docente o laboral de 5 años en el área respectiva.