

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

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES POR COMPUTADORA

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
QUINTO SEMESTRE	ARQ-505	32

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

Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos para el cálculo y diseño de instalaciones en diferentes tipos de edificaciones a través del uso de los programas y software específicos.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

- 1.1 Sistemas de distribución de agua
- 1.2 Consumos diarios probables
- 1.3 Tomas domiciliarias y líneas de llenado de cisternas
- 1.4 Sistemas de distribución utilizados: alimentación
- 1.5 Directa, por gravedad y bombeo

**2. DISEÑO Y CÁLCULO DE CISTERNAS**

- 2.1 Tipos esquemas y volumen útil de cisternas
- 2.2 Ubicación de cisternas
- 2.3 Dimensionamiento de cisternas de una, dos o más celdas

**3. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA**

- 3.1 Materiales, soportes, conexiones y válvulas
- 3.2 Cálculo de gastos
- 3.3 Velocidad de flujo, pérdida de carga por fricción
- 3.4 Cargas hidráulicas, contadores de agua
- 3.5 Cálculo y diseño de sistema de bombeo, tuberías de succión y descarga, carga total de bombeo y potencia de la bomba
- 3.6 Diseño y cálculo de sistemas de alimentación directa
- 3.7 Diseño y cálculo de sistema de alimentación por gravedad

**4. PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE**

- 4.1 Materiales, conexiones, válvulas y soportes
- 4.2 Cálculo de gastos
- 4.3 Calentadores.

**5. INSTALACIONES SANITARIAS**

- 5.1 Diseño y cálculo de bajantes
- 5.2 Criterios de diseño para bajantes de aguas pluviales
- 5.3 Cálculo de bajantes de aguas pluviales
- 5.4 Criterios de diseño para bajantes de aguas residuales
- 5.5 Cálculo de bajantes de aguas residuales o servidas
- 5.6 Criterios de diseños para bajantes de aguas mixtas

## **6. DISEÑO Y CÁLCULO DE RAMALES**

- 6.1 Criterios de diseño de ramales
- 6.2 Cálculo de ramales

## **7. DISEÑO Y CÁLCULO DE COLECTORES**

- 7.1 Criterios de diseño para colectores de aguas pluviales
- 7.2 Cálculo de colectores de aguas pluviales
- 7.3 Criterios de diseño para colectores de aguas residuales o servidas
- 7.4 Cálculo de colectores de aguas residuales o servidas
- 7.5 Criterios de diseño para colectores de aguas mixtas
- 7.6 Cálculo de colectores de aguas mixtas

## **8. DISEÑO Y CÁLCULO DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN**

- 8.1 Definiciones de diagramas de sistemas de ventilación
- 8.2 Sencilla y sistema doble ventilación
- 8.3 Cálculo de sistema de ventilación sencilla
- 8.4 Cálculo de sistema de doble ventilación
- 8.5 Fosa séptica, letrinas y pozos de absorción

## **9. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- 9.1 Alumbrado e iluminación
- 9.2 Luminotecnia
- 9.3 Definiciones de luminotecnia
- 9.4 Flujo luminoso
- 9.5 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 ELECTRICIDAD**

- 11.1 Generalidades y definiciones
- 11.2 Materiales usados en instalaciones eléctricas
- 11.3 Tuberías y canalizaciones
- 11.4 Cajas y condulets
- 11.5 Equipo de control y protección

## **12. CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

- 12.1 Listado de materiales
- 12.2 Cuadro de cargas (cálculo, calibre, conductores y tuberías)

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### **BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:**

- Investigación bibliográfica
- Lecturas comentadas
- Interpretación de planos
- Elaboración de planos
- Orientación y trabajo con el ordenador

### **INDEPENDIENTES:**

- Elaboración de fichas de trabajo
- Selección del material adecuado para la instalación
- Elaboración de maquetas
- Ejercicios y actividades de práctica

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Los procedimientos de evaluación se llevarán acorde al modelo educativo para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa a través de los siguientes criterios:

Tres exámenes parciales..... 50%

Participación ..... 10%

Trabajos... ..... 10%

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	MICROSOFT EXCEL (VISUAL BASIC).	MICROSOFT CORPORATION	MICROSOFT CORPORATION	2014
2	LIBRO	MANUAL BÁSICO DE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	CALVO SAENZ JUAN ANTONIO	CONSEJERIA DEL EMPLEO, POLÍTICAS SOCIALES Y VIVIENDA	2016
3	LIBRO	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS RESIDENCIALES	PRADO REYNOSO JUAN ROBERTO	SEP	2014
4	LIBRO	DISPOSICIONES EN MATERIA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	FLORES FRANCO JUAN	UNAM	2015

**CONSULTA**

5	LIBRO	MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS	WHITE EDGAR	TRILLAS	2010
6	LIBRO	TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	NUÑEZ PERALTA DIANA	COLEGIO DE BACHILLERES	2016
7	LIBRO	MICROSOFT EXCEL MANUAL	MICROSOFT CORPORATION	MICROSOFT CORPORATION	2014

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Arquitectura, 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.