



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**



**Programa de la asignatura
Diseño Hidrosanitario Arquitectónico**

| | | | | | | |
|------------------|---|---|------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| Clave | Semestre 6° a 10° | Créditos 4 | Etapas | Consolidación y Síntesis | | |
| | | | Área | Tecnología | | |
| Modalidad | Curso (X) Taller () Lab () Sem () | | Tipo | T (X) P () T/P () | | |
| Carácter | Obligatorio () Optativo () | Obligatorio E () Optativo E (X) | Horas | | | |
| | | | Semana | | Semestre | |
| | Teóricas | 2 | Teóricas | 32 | | |
| | Prácticas | 0 | Prácticas | 0 | | |
| | | | Total | 2 | Total 32 | |

Línea de Interés Profesional

Proceso Proyectual

Seriación

Ninguna ()

Obligatoria ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Indicativa ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Objetivo general

El alumnado:

Calculará los diversos sistemas de almacenamiento y distribución de tuberías hidráulicas en las edificaciones, como son las instalaciones de agua fría, de agua caliente y los sistemas de distribución de agua tratada; considerando siempre el concepto básico del aprovechamiento del agua como un medio sostenible para la arquitectura, lográndolo con la integración de núcleos hidrosanitarios en proyectos de grandes magnitudes, tanto en superficie como altura.

Objetivos específicos

El alumnado:

- Identificará los medios de abastecimiento y conducción de los sistemas de agua potable para las edificaciones, así como, su distribución y cálculo de las redes de distribución.
- Explicará los sistemas de generación de agua caliente naturales y mecánicos para el abastecimiento de las edificaciones, su cálculo y la red de alimentación y distribución.
- Aplicará los conocimientos obtenidos de los sistemas de tratamiento más comunes dentro de la gama de edificios existentes y el aprovechamiento del uso eficiente del agua como apoyo al cuidado del planeta.
- Reconocerá los sistemas de generación de agua caliente producida por equipos de gran capacidad como son las calderas e identificar sus componentes y su funcionamiento en edificios que demandan de estos equipos y su incorporación al proyecto arquitectónico.

- Explicará los sistemas de captación y aprovechamiento de las aguas pluviales, jabonosas y negras y su desalojo por medio del diseño de las redes de desalojo requeridas para cada caso.

| Índice temático | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|------------------|
| | Tema | Horas / Semestre | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1 | Instalaciones Hidráulicas | 10 | 0 |
| 2 | Sistema de Generación de Agua Caliente | 10 | 0 |
| 3 | Instalaciones Sanitarias | 12 | 0 |
| Total | | 32 | 0 |
| Suma total de horas | | 32 | |

| Contenido Temático | |
|----------------------------------|---|
| Tema | Subtemas |
| 1 | Instalaciones Hidráulicas 1.1 Tipo y Calidades del agua 1.2 Componentes de las instalaciones Hidráulica. 1.3 Tipo de abastecimiento para edificaciones 1.4 Sistemas alternos de distribución 1.5 Abastecimiento de aguas tratadas 1.6 Diseño de redes 1.7 Cálculo de redes de distribución 1.8 Cotización y Presupuesto de las instalaciones hidráulicas |
| 2 | Sistema de Generación de Agua Caliente 2.1 Tipo de generadores de agua caliente residencial 2.2 Generador de agua caliente de medio uso – Caldera compacta 2.3 Generador de agua caliente y vapor de alto uso – Caldera 2.4 Equipos de almacenamiento de agua caliente – Termotanques 2.5 Edificaciones que usan agua caliente de alta producción 2.6 Equipos auxiliares para calderas 2.7 Calculo de Caldera para agua caliente 2.8 Cálculo de Caldera generadora de vapor 2.9 Cálculo de Caldera para Albercas 2.10Diseño de redes de distribución y de retorno de agua caliente |
| 3 | Instalaciones Sanitarias 3.1 Tipo de aguas Servidas 3.2 Captación de agua pluvial 3.3 Método racional americano 3.4 Hidráulica de los conductos 3.5 Diseño de redes 3.6 Captación y transportación de aguas negras 3.7 Captación y trasportación de aguas Grises y jabonosas 3.8 Redes de albañales 3.9 Sistema de alcantarillado sanitario 3.10 Sistemas de tratamiento natural 3.11 Sistema de tratamiento por humedales 3.12 Diseño de redes y cálculo |
| Estrategias didácticas | |
| Exposición | Exámenes parciales |
| Trabajo en equipo | Examen final |
| Lecturas | Trabajos y tareas |
| Trabajo de investigación | Presentación de tema |
| Prácticas (taller o laboratorio) | Participación en clase |
| Prácticas de campo | Asistencia |

| | |
|--|--|
| Aprendizaje por proyectos | Rúbricas |
| Aprendizaje basado en problemas | Portafolios |
| Casos de enseñanza | Listas de cotejo |
| Otras (especificar) | Otras (especificar) |
| Perfil profesiográfico | |
| Título o grado | Licenciatura de Arquitectura, Ingeniero-Arquitecto o Ingeniero Ambiental; deseable contar con Maestría y/o Doctorado, afines a los contenidos de la materia |
| Experiencia docente | Conocimiento del plan de estudios vigente, así como los contenidos de las diferentes Áreas de Conocimiento Conocimientos pedagógicos y didácticos Conocimiento de los sistemas sostenibles dirigidos a las instalaciones hidrosanitarias y las nuevas tecnologías implementadas en estos medios Experiencia en el manejo de los distintos medios didácticos para impartir las explicaciones, tanto en el trabajo de grupo como en la asesoría individual Actitud y aptitud para la labor docente |
| Otra característica | Práctica profesional mínima de tres años Aplicará la tecnología como componente del diseño arquitectónico en el sentido transversal del diseño Arquitectónico Tendrá amplio conocimiento de los materiales y equipos para optimar su instalación y facilitar su ejecución, supervisión y mantenimiento. Será analítico y objetivo en la valoración de resultados; flexible y abierto al cambio, con una amplia disposición para su actualización docente y la vigencia de su ejercicio profesional. |
| Bibliografía básica | |
| <i>Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.</i> <i>N. T. C. para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas</i> <i>GAY FAWCETT, Instalaciones en los edificios.</i> <i>NORMAS TÉCNICAS de la desaparecida D.G.C.O.H.</i> | |
| Bibliografía complementaria | |
| GILES, Renald V.; Jack B. Evett; Cheng, Liu. (1994). <i>Mecánica de los fluidos e hidráulica</i> . Madrid: McgrawHill GERHARST, Philip H. □ Richard J. Gross □ John J. Hochstein. (1995). <i>Fundamentos de mecánica de fluidos</i> . Buenos Aires: Addison Wesley iberoamericana. | |