



## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

#### ASIGNATURA: Instalaciones I- Famá

---

- Plan de estudios: Texto ordenado Resol. (CS) N° 207/14
-  Carga horaria total: 60 horas
-  Carga horaria semanal: 8 horas
- Duración del dictado: 4 horas
- Turnos: Noche
- Tipo de promoción: Examen Final

#### UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

---

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG) NIVEL 3

### 2. OBJETIVOS

**Formar arquitectos, proyectistas, directores de obra que conozcan los distintos sistemas, que puedan evaluar sus posibilidades, sus ventajas y desventajas y decidir cuál es el más adecuado para su proyecto arquitectónico.**

### 3. CONTENIDOS

#### Unidad Temática 1:

##### Saneamiento- Abastecimiento de Agua Público y privado

El agua en los edificios. Condiciones químicas, físicas y bacteriológicas

Fuentes de obtención: Agua meteórica, superficial y subterránea.

Instalaciones de Suministro de Agua Fría y Caliente

Instalaciones exteriores de provisión de agua. Provisión en la Ciudad de Buenos Aires.

Niveles piezométricos.

Instalación domiciliaria. Conexión. Cañería de alimentación. Llaves de paso

Servicio de suministro directo a Artefactos.

Servicio Directo con Tanque de Reserva. Flotantes mecánico.

Tanque de Reserva. Condiciones constructivas y Reglamentarias. Capacidad. Cargas mínimas.

Cañerías. Materiales y diámetros usuales. Uniones. Colector o múltiple. Caudal de cálculo. Perdidas de carga.

Criterios de diseño y predimensionado de la Instalación. Reglamentaciones y Normas.

Instalación de Suministro de Agua Caliente Individual

Calentadores Instantáneos, Termotanques simples y de alta recuperación

Cañerías, Materiales y diámetros. Uniones.

Diseño de la Instalación. Dimensionamiento.

##### Instalaciones de Evacuación de Efluentes.

Instalaciones Exteriores de desagüe cloacal.

Sistema Primario y Secundario.

Sistema Dinámico y Estático.

Principios fundamentales de la instalación.

Pendientes.



# UBA, FADU.

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

Hermeticidad. Cierre hidráulico. Artefactos.  
Dispositivos de Accesos a Cañerías.  
Sistema Primario. Cañería Principal. Trazado y construcción.  
Desagües de artefactos primarios y secundarios.  
Diseño de la Instalación. Predimensionado de la misma.  
Materiales y Diámetros de las cañerías.  
Pruebas Hidráulicas y de tapón en todos los sistemas.  
Sistemas de ventilación de cañerías de desagües cloacales.  
Sistema americano o abierto.

#### Instalación de Evacuación de Efluentes Pluviales

Instalaciones exteriores de efluentes pluviales. Normas y Reglamentaciones  
Instalaciones domiciliarias de desagües Pluviales. Normas y Reglamentaciones.  
Cañería conductal o albañal. Características reglamentarias y constructivas.  
Artefactos Pluviales  
Materiales y diámetros  
Diseño de la Instalación. Predimensionado.

#### **Unidad temática 2: Instalaciones de Gas**

Instalaciones Exteriores de gas  
Gases combustibles. Gas Natural. Gas Envasado  
Producción, Transporte y Distribución.  
Gas envasado. Equipo individual y batería de cilindros. Dimensionamiento.  
Redes de distribución. Plantas Reguladoras  
Instalaciones Domiciliarias  
Diseño de instalación de Gas natural  
Gabinets de Gas. Reguladores de presión.  
Prolongación domiciliaria. Media presión. Baja presión.  
Cañería interna. Recorrido. Protección, montaje. Materiales.  
Artefactos de cámara de combustión abierta y cerrada. Llaves de Paso.  
Locales de medidores.  
Ventilación de locales. Conductos de evacuación de gases de combustión.  
Artefactos sin tiraje, tiro natural, tiro balanceado.  
Predimensionado de la Instalación.  
Normas y reglamentaciones.  
Instalaciones de Gas envasado.  
Criterios de instalación y Predimensionado.

#### **Unidad temática 3: Instalaciones Eléctricas**

Sistema Eléctrico Domiciliario  
Transporte desde centrales de energía eléctrica a los centros de distribución.  
Tensiones de transporte y distribución.  
Suministro desde red de distribución domiciliaria  
Redes de distribución. Tendidos aéreos y subterráneos.  
Características de la alimentación. Corriente continua y alterna. Tensiones de alimentación.  
Conexión a usuarios. Acometida aérea y subterránea. Puesta a Tierra.

#### Diseño de las Instalaciones

Clasificación de las líneas y de los circuitos. Línea de alimentación, línea principal, Circuito seccional, circuito terminal.  
Circuito eléctrico elemental y sus conexiones.  
Tableros: Ubicación y denominaciones.  
Grado de Electrificación. Tipos de circuitos. Número mínimo de circuitos. Número mínimo de puntos de utilización  
Nociones de Luminotécnia.  
Conductores: Sección, longitud, aislamientos.



Determinación de DPMS.  
Cálculos y verificaciones  
Caída de Tensión.

## Tecnología

Tableros y sus elementos: Alimentación, interrupción, control, maniobra, protección.  
Cajas, tuberías, uniones, conectores, sujeciones, aislaciones,  
Bocas: centro, brazos, tomacorrientes.  
Maniobras: interruptores unipolares (simples, dobles, triples, de combinación) Bipolares, tripolares, automáticos  
Conductores: secciones, longitud, aislamiento. Conductores embutidos o a la vista. Conductores aislados con envoltura de protección (enterrados) o en bandejas portacables.  
Etapas de Instalación en obra.  
Diseño de la Instalación. Predimensionado.  
Protecciones y seguridad eléctrica de las instalaciones  
Esquema unifilar. Disposición de los dispositivos de maniobra y protección.  
Protecciones para las instalaciones contra cortocircuito y sobreintensidades.  
Fusibles. Interruptores automáticos termomagnéticos. Disposiciones, ubicaciones, reglamentaciones.  
resistencia, resistividad, calor.  
Protecciones para las personas. Protecciones contra contactos directos e indirectos.  
Puesta a tierra de las instalaciones: Conductor de protección (P.E.) Protector o disyuntor diferencial. Efecto en el cuerpo humano.  
Reglamentaciones y verificaciones.

## Modalidad de Enseñanza:

### Presencial:

- Clases Teóricas y prácticas.
- Teóricas: En Aula s con soporte de Power Point. Los alumnos tienen acceso a las teóricas impresas.
- Prácticas;  
Se refuerzan los conocimientos teóricos adquiridos mediante trabajos prácticos  
Se trabaja con un modelo didáctico de baja complejidad.  
Trabajo de Investigación Individual. Recorrido guiado por la vivienda.  
Trabajo en grupos de cinco alumnos, diseñando y calculando las Instalaciones de todas las unidades temáticas sobre un modelo didáctico provisto por la cátedra.

### Virtual

- La cátedra dispone de una plataforma educativa híbrida donde los estudiantes podrán :
- Comunicarse con sus docentes.
  - Acceder a los teóricas de la cátedra.
  - Ver videos explicativos.
  - Responder a Pruebas automáticas con fines formativos.

## Modalidad de Evaluación:

### Aprobación de cursado:

- Para aprobar los trabajos prácticos los estudiantes deberán aprobar
- Dos parciales individuales. Habrá un recuperatorio por cada parcial.
  - ▣ Aprobación de trabajo de investigación individual.
  - ▣ Aprobación de Carpeta Técnica
  - ▣ Calificación Conceptual

### Aprobación de Final:

Escrito y oral. Los alumnos con calificación de 7 (siete) o más de 7 acceden a un Final solo Oral.

## Bibliografía:



# UBA, FADU.

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

- Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Obras Sanitarias de la Nación, (1990). 3 (tres) ejemplares
- Instalaciones Sanitarias y contra Incendio en Edificios. Ing. M. D. Díaz Dorado (2010). 4ª edición. 3 ejemplares
- Instalaciones Aplicadas en Edificios. Lemme J. C. (1984) 4ª edición. 1 ejemplar.
- Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias- Agua Fría y Caliente. Nisnovich (2005) 2ª edición. 1 ejemplar
- Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias- Cloacales y Pluviales. Nisnovich (2005) 1 ejemplar.
- Diseño y Dimensionamiento de las Instalaciones Eléctricas. Collavino, Silvia (2011) 5ª edición. (Ed. Concentra) 1 ejemplar.
- Reglas y criterios de la Instalación Eléctrica. Collavino, Silvia. Ed. Concentra (2007) 3ª edición. 5 ejemplares.
- Instalaciones Eléctricas en Edificios. Ing. N. Quadri. (2008) 10ª edición. 1 Ejemplar.
- Instalaciones de Gas. Collavino, Silvia. (Ed. Concentra) 1 ejemplar.

#### BIBLIOGRAFÍA AMPLIADA

- Manual de Obras Sanitarias domiciliarias e Industriales. Casale E.
- Obras Sanitarias Domiciliarias.- Curso práctico. Somaruga M.
- Arquitectura Sanitaria. Esa desconocida. Giacón R.
- Disposiciones y Normas para ejecución de Instalaciones Domiciliarias. Gas del Estado.
- Instalaciones de Gas. Somaruga (con nuevo reglamento)

