



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso Técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2015	2015		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		510	Arquitectura y Construcción		
<b>ORIENTACIÓN</b>		500	Instalaciones Sanitarias		
<b>MODALIDAD</b>		----	Presenciales		
<b>AÑO</b>		2	Segundo Año		
<b>TRAYECTO</b>		----	----		
<b>SEMESTRE</b>		IV	Cuarto Semestre		
<b>MÓDULO</b>		----	----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		410	Instalaciones Sanitarias		
<b>ASIGNATURA</b>		11544	Proyecto Instalaciones Sanitarias IV		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Con Derecho a Exoneración			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 128	Horas semanales: 8	Cantidad semanas: 16	de
Fecha de Presentación: 08/06/2017	Nº Resolución del CTEP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## FUNDAMENTACIÓN

En esta asignatura se trabajarán los conocimientos y herramientas que le permitan al alumno abordar el proceso del diseño (proyecto) de las instalaciones sanitarias, partiendo de la base que esta forma parte de un proceso más amplio de diseño global del edificio, y que ambos deben desarrollarse en forma simultánea, interactiva y coordinada con los demás técnicos actuantes (arquitectos, ingenieros, etc.).

Le permitirá realizar proyectos de instalaciones sanitarias con criterios científicos y tecnológicos, con independencia innovadora (fundamentada técnica y científicamente) de las normativas y reglamentaciones, las que serán un marco de referencia para la verificación final y no un punto de partida, así como también adquirir las competencias necesarias para elaborar la totalidad de los recaudos gráficos que posibiliten la construcción de la obra.

## OBJETIVOS

En este espacio el estudiante se abocará a desarrollar la técnica de proyectar instalaciones sanitarias valiéndose de las técnicas coordinadas de tecnología y taller, logrando a través de éstas bases para su aplicación, llegar a la resolución de los casos (proyectos) que se plantearan.

El avance del estudiante en las competencias técnicas, habilitará al aumento de las dificultades de los casos (proyectos) que se propondrán en cada semestre a los fines de capacitar al mismo consolidando conocimientos reglamentarios, normativos y específicos del diseño de las instalaciones sanitarias.

## CONTENIDOS

Los contenidos que se detallan a continuación deberán estar presentes en cada ejercicio (proyecto) a realizar:

1. Análisis de la Situación del padrón.

a) Infraestructura:

Redes de abastecimiento de agua o fuentes alternativas.

Saneamiento, tratamiento y disposición final de efluentes.

Información necesaria para abordar el diseño de una instalación sanitaria, existencia de red de abastecimiento de agua, presión disponible.

Tipo de saneamiento (unitario o separativo, ventilación de la red).

Profundidad de la conexión.

b) Topografía:

Planimetría, altimetría, situación de cuenca.

c) Características hidro-geológicas:

Napa freática, capacidad de absorción de los suelos.

2. Determinación de los parámetros de diseño.

a) De acuerdo al tipo de programa arquitectónico.

b) Necesidad o no de servicios accesibles, medidas antropométricas.

c) Niveles de confort.

d) Durabilidad, accesibilidad y mantenimiento.

e) Normativas (Municipales, O.S.E., Propiedad Horizontal, etc.)

3. Estudio de Viabilidad.

Estudio de la implantación del proyecto en el padrón o en el terreno, teniendo en cuenta la situación predial y los parámetros de diseño, verificación de la sustentabilidad de la propuesta.

4. Anteproyecto:

a) Definición de los trazados generales de cada uno de los sistemas: abastecimiento, incendio, desagüe, expresión gráfica de los mismos.

b) Inserción de las instalaciones en el contexto del sistema constructivo.

c) La elección de los materiales.

5. Proyecto:

Definición, a nivel constructivo, de la totalidad de los elementos componentes de cada uno de los sistemas en forma coordinada, expresión gráfica adecuada (plantas, cortes y proyecciones, perspectivas isométricas o axonometrías).

a) Abastecimiento de agua:

Determinación de las necesidades de acuerdo al tipo de programa, cantidad de usuarios, etc.

Cuantificación de las dotaciones y de la reserva.

Elección del sistema de abastecimiento.

Definición del esquema general de la instalación, vínculos con los servicios a abastecer.

Resolución de la red interna de cada servicio o tipología.

Agua caliente sanitaria, generación, acumulación y distribución.

b) Protección hídrica contra incendio:

Determinación de necesidades y cuantificación de la reserva.

Ubicación e elementos terminales (bocas de incendio, rociadores, etc.) y de control.

Definición del esquema general de la instalación.

c) Desagüe amoniacal:

Determinación de las necesidades de acuerdo al tipo de programa, cantidad de usuarios, etc.

Ubicación de columnas y determinación de su carga.

Resolución de la red interna de cada servicio.

Trazado de la red horizontal, incluyendo diámetros, pendientes y profundidades.

Posibles interferencias (estructura).

Depósitos y sistemas de bombeo.

Depuradoras/ wáter system.

Ventilaciones.

d) Desagüe pluvial:

Cuantificación del área de techos.

Ubicación de las columnas y determinación de su carga.

Discriminación del tipo de espacio exterior según la aptitud para captar agua de origen pluvial (suelos permeables o impermeables), reutilización (posibles usos).

Trazado de la red horizontal, incluyendo diámetros, pendientes y profundidades.

Posibles interferencias (estructura).

e) Drenajes:

Ubicación, muros de contención, sub suelos, garajes por debajo del nivel de vereda, etc.

Trazado.

Depósito y sistemas de bombeo.

*A continuación se plantean ejemplos de ejercicios a realizar en cada semestre, los que el docente podrá tomar como referencia para su propuesta de clase, teniendo en cuenta el grado creciente de complejidad de cada proyecto así como las particularidades específicas.*

#### SEMESTRE 4

Ejemplo: Estación de servicio con lavadero, lubricación y gomería, incluyendo decantadores e interceptores de acuerdo a normativa vigente. Proyecto de cooperativa en extensión horizontal o barrio privado (estudio de drenaje, riego, abastecimiento, tratamiento de aguas residuales, depuradoras/ wáter system, planta para el tratamiento de aguas residuales, sistemas de bombeo y energía solar). Proyecto de Hospitales.

#### ENFOQUE METODOLÓGICO

Se trabajará en el aula como taller de diseño, analizando las distintas etapas de la elaboración de un proyecto, al que se le dará el carácter de casos reales, desarrollando

dicha actividad preferentemente en el horario del aula, contando el alumno o los alumnos participantes en la actividad con el apoyo del docente.

La propuesta del CTT en Instalaciones Sanitarias prevé espacio de horas integradas, las mismas se desarrollarán en aulas integradas donde se trabajará los contenidos de forma integrada entre dos docentes.

Los docentes abordarán dentro de su planificación las temáticas a trabajar en las unidades de programas de las asignaturas en el espacio de integración, dicha planificación será producto desarrollado en el espacio de coordinación, vinculado a las asignaturas de Tecnología Instalaciones Sanitarias IV y Taller Instalaciones Sanitarias IV.

Durante el desarrollo del curso, en cada semestre se avanzara en complejidad, en los distintos proyectos a resolver.

Se incentivará a los alumnos a que recaben los datos necesarios ante los organismos correspondientes para la resolución de las propuestas a resolver, tomando como base la orientación del docente para lograr el cometido deseado.

Los proyectos propuestos serán proporcionados por el docente, no descartando la posibilidad de que los alumnos propongan propuestas válidas

### EVALUACIÓN

El desempeño de los alumnos se evaluará durante el desarrollo del curso, para lo cual se tomará en consideración su participación en clase, sus intereses y actitudes para adquirir conocimientos, también mediante la modalidad de entrega de proyecto y carpeta que contenga los recaudos gráficos y escritos establecidos para ser entregados en las etapas que se fijarán al comienzo de cada semestre.

## BIBLIOGRAFÍA

- Augé, R. Ing. (1969) “Fontanería elemental” Tomo I: “Tecnologías-Materiales”.  
Lecciones 1 a 43. Ed. Paraninfo. Madrid. 1969
- (1969) Fontanería elemental. Tomo II: “Instalaciones”. Lecciones 44  
a 84. Ed paraninfo. Madrid. 1969.
- Brigaux – Garrigou (1976) Fontanería e Instalaciones Sanitarias. Ed. Gustavo Gilli S.A.  
3era. Edición ampliada. Barcelona.
- Casale, Dante I. (Ing. Civil) (1976) “Manual de Obras Sanitarias. Edit. Américalee, 10a.  
edición. Bs. As. 1976.
- Díaz Dorado M.D. Ing. Civil (1980) Instalación sanitaria en edificios. Imprenta de los  
Bs. As.1980
- Rodríguez Avial, Mariano Arq. (1971) “Instalaciones Sanitarias para edificios”  
(fontanería y saneamiento) Edit. Dossat S.A. 5ta. Edición ampliada. Madrid.
- Matthias – Smith (1966) Plomería – Diseño e Instalaciones. Ed.Uthea. 1era. Edición en  
español, Mexico.
- Biblioteca Atrium de las Instalaciones- Agua. Tomo 1 a 5. Ediciones Atrium, S.A.  
Barcelona. España. 1990.
- Curso Práctico de Obras Sanitarias Domiciliarias. Editorial Construcciones  
Sudamericanas. Bs. As. Julio 1980.
- Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias. Tomo 1 y 2. Arq. Jaime Nisnovich.  
Biblioteca Práctica de la Construcción.2da. Edición. Bs. As. 1999.
- Porteiro, Raúl Instalaciones Sanitarias.  
Intendencias Municipales, Normativas específicas.  
O.S.E, Normativa y Reglamentaciones.  
Dirección Nacional de Bomberos, Reglamentación vigente.  
Ley Número 10.751 y 14.560, Propiedad Horizontal.  
UNIT, Normas de Dibujo de las Instalaciones Sanitarias.  
UNIT, Normas Número 200/2014 Accesibilidad de las personas al medio físico.  
Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible.