



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Tipo:** Obligatoria  
**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios  
**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to  
**Cursado:** 1er Semestre  
**Carga Horaria Total:** 85.5  
**Carga Horaria Semanal:** 2.25

## Descripción de la Asignatura

### Objetivos

---

Que el alumno sea capaz de:

- Proyectar instalaciones sanitarias y de gas para viviendas e industrias, aplicando principios / leyes / normativa correspondiente.
- Identificar y dimensionar la demanda según el alcance u objeto de la necesidad.
- Relevar y evaluar las condiciones edilicias atendiendo las necesidades y demandas de cada caso.
- Evaluar la factibilidad técnico-económica para implementar el proyecto diseñado.
- Elaborar criterios de diseño de ensayo, prueba, ajuste y/o mantenimiento de la instalación proyectada para lograr una adecuada relación calidad-costos.
- Enunciar las especificaciones técnicas, funcionales, de calidad y/o fiabilidad de la instalación.
- Decodificar planos y especificaciones de instalaciones sanitarias y de gas.
- Proponer soluciones y diseños alternativos.
- Seleccionar sistemas, materiales, componentes, equipos, etc. según cada caso.
- Utilizar correctamente las herramientas informáticas.
- Seleccionar correctamente la información de manuales, catálogos y toda bibliografía específica aplicable al diseño.

### Contenidos de la Asignatura

---

#### INSTALACIONES SANITARIAS

#### UNIDAD 1: Instalaciones sanitarias: domiciliarias e industriales

##### 1.1 Agua corriente

1.2 Desagües cloacales y pluviales: sistema único y separativo. Obra externa condiciones fundamentales para cada caso.

##### 1.3 Materiales aprobados

##### 1.4 Reglamentaciones

#### UNIDAD 2: Agua corriente, agua fría

##### 2.1 Presión en la red Nivel piezométrico.

##### 2.2 Servicio directo e indirecto.

##### 2.3 Tanque de reserva : características reglamentarias Colector y ruptor de vacío

##### 2.4 Tanques de bombeo.

##### 2.5 Cañerías distintos tipos materiales calidades

##### 2.6 Proyecto y cálculo de instalaciones.

#### UNIDAD 3: - Agua caliente.

##### 3.1 Instalaciones de agua caliente



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas

**Tipo:** Obligatoria

**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios

**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to

**Cursado:** 1er Semestre

**Carga Horaria Total:** 85.5

**Carga Horaria Semanal:** 2.25

3.2 Equipos para calentamiento del agua

3.3 Cañerías distintos tipos materiales calidades

3.4 Proyecto y cálculo de las instalaciones

#### UNIDAD 4: Instalaciones contra incendios

4.1. Servicio exclusivo y mixto

4.2 Tanque elevado de reserva y depósito de reserva

4.3 Cañerías de distribución Bocas de incendio

4.4 Materiales simbología.

#### UNIDAD 5: Desagües cloacales

5.1 Sistema primario y secundario

5.2 Cañerías distintos tipos materiales calidades

5.3 Cámaras y bocas de inspección. Bocas de acceso

5.4 Pendientes permitidas

5.5 Artefactos: cierres hidráulicos y ventilaciones

5.6 Desagües artefactos bajo nivel de acera equipos de bombeo.

Proyecto y cálculo de las instalaciones

#### UNIDAD 6: – Desagües pluviales

6.1 Conductos en techos planos

6.2 Desagües en techos inclinados escurrimiento libre y a canaleta

6.3 Desagües de balcones, cornisas marquesinas y patios

#### UNIDAD 7: Instalaciones especiales en establecimientos industriales

7.1 Suministro de agua

7.2 Desagües cloacales y pluviales

7.3 Neutralizadores, separadores y clorinadores, decantadores, interceptores

7.4 Sistema contra incendios

7.5 Materiales Reglamentación vigente

#### INSTALACIONES DE GAS

#### UNIDAD 8: – Instalaciones de gas.

8.1 Medidores y reguladores.

8.2 Cañerías materiales, protecciones, especificaciones

Artefactos, conexiones y ventilación de los mismos



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Tipo:** Obligatoria  
**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios  
**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to  
**Cursado:** 1er Semestre  
**Carga Horaria Total:** 85.5  
**Carga Horaria Semanal:** 2.25

## UNIDAD 9: – Proyecto y cálculo instalaciones de gas

- 9.1 Diseño y trazado de la instalación
- 9.2 Normas para la disposición de los artefactos
- 9.3 Reglamentación
- 9.4 Métodos de cálculo.

## Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

---

### TRABAJOS PRÁCTICOS DE GABINETE

Trabajo Práctico N°1 – Proyecto de instalación de agua potable en una vivienda

Eje conceptual: dotar de agua ( fría y caliente ) a una vivienda .

Objetivos: a- Afianzarse en el trazado de instalación de agua en una vivienda de escasa superficie (distribución con tanque de reserva y bombeo)

Trabajo Práctico N°2 – Proyecto y cálculo de instalación de agua potable en una vivienda

Eje conceptual: red de agua vivienda (fría y caliente)

Objetivos: a- Trazado más conveniente y criterioso de instalación de agua potable b- Ubicación de tanques de reserva y bombeo c- distribución red de agua caliente d- Aplicación de colores reglamentarios e- cálculo de la instalación – f- memoria de cálculo.

Trabajo Práctico N°3 – Proyecto y cálculo de instalación de cloacas en una vivienda

Eje conceptual: desagües cloacales de una construcción

Objetivos: a- Determinar sistema de evacuación de los efluentes b- Determinar el trazado más conveniente de las cañerías de desagües (primarias y/ o secundarias) - c- diseño y cálculo de ventilaciones d- aplicación de normas vigentes e- cálculo de la instalación f- memoria de cálculo

Trabajo Práctico N°4 – Proyecto y cálculo desagües pluviales en una vivienda

Eje conceptual: Eliminación aguas de lluvia de un propiedad

Objetivos: a- Proyectar y calcular cañerías de desagües agua de lluvia b- elección sistema más conveniente de acuerdo a normas vigentes c- memoria de cálculo

Trabajo Práctico N°5 – Proyecto y cálculo de instalación de gas

Eje conceptual: Proveer de gas a una construcción

Objetivos: a- Proyectar instalación de gas en una construcción b- Ubicación de los distintos elementos que constituyen la instalación c- Cálculo de cañerías d- Ubicación y determinación de ventilaciones e- aplicación de normas vigentes f- Cálculo g -Memoria de cálculo.

### TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO

Trabajo Práctico N°1 – Desagües industriales

Eje conceptual: Investigación sobre distintos tipos de desagües industriales

Objetivos: a- Observación de los desagües especiales o industriales en un establecimiento industrial b- Exponer lo investigado c- Practica de oratoria y desenvolvimiento del futuro profesional

## Bibliografía

---

- Manual de Obras Sanitarias. Autor Ing. Dante Casale.
- Curso práctico de Obras Sanitarias Domiciliarias. Autor Mario Somaruga
- Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales. Normas O.S.N.



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Tipo:** Obligatoria  
**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios  
**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to  
**Cursado:** 1er Semestre  
**Carga Horaria Total:** 85.5  
**Carga Horaria Semanal:** 2.25

Reglamento para las Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales – O.S.N.  
Instalaciones Sanitarias de Néstor Quadri  
Instalaciones sanitarias y contra incendios en edificios M.D. Diaz Dorado  
Ingeniería Sanitaria. Tratamiento, evacuación y neutralización de aguas residuales.  
Autor: Metcalf- Eddy, INC.  
Instalaciones aplicadas a los edificios Arq. Julio César Lemme  
Instalaciones de gas Néstor Quadri  
Curso Práctico de Instalaciones Domiciliarias de Gas. Autor Mario Somaruga

### Metodología de Enseñanza

---

- **Metodología del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje**

El enfoque del método es esencialmente teórico –práctico.

Se empleará el proceso expositivo en la introducción de cada tema con representaciones gráficas, indicándose las reglamentaciones en vigencia, ilustrando con folletos, fotos, publicaciones, etc.

Se motivará a los alumnos a formar grupos para plantear, discutir y resolver distintas instalaciones haciendo un seguimiento de los mismos en forma constante con evaluación de conocimientos en forma simultánea.

Como complemento al dictado de clases se realizarán visitas a obras para visualizar lo expuesto a lo largo de la materia y afirmar los conocimientos.

En caso de ser posible el contacto con empresas comerciales afines a la materia, se les aportarán charlas ilustrativas y folletería al respecto

Durante el cursado se realizarán cuatro trabajos prácticos, siempre sobre un mismo proyecto de mediana envergadura, en los que se volcaran los cuatro grandes temas en que los se divide la asignatura, siguiendo las reglamentaciones en vigencia para cada caso.

#### Carpeta de trabajos prácticos

La presentación de la Carpeta de Trabajos Prácticos es condición fundamental para la promoción de la Asignatura. Se requerirá de la formación de una carpeta que conste de un Proyecto (que será en forma personal), como así también los informes de los temas investigados por los grupos que conforman todo el curso, los Trabajos Prácticos y Parciales.

En cuanto al PROYECTO éste será personal, a elección del alumno, sobre una superficie cubierta mínima de 150 m<sup>2</sup>, que constará de dos partes: instalación sanitaria e instalación de gas ambos de acuerdo a reglamentaciones vigentes (se deberá incluir memoria de cálculo en caso de corresponder).

La carpeta debe ser presentada en todo de acuerdo a un futuro ingeniero en lo que se refiere a prolijidad, letra, forma de presentar planos, etc.

Formas del trabajo docente

Exposición de los temas

Respuesta a las dudas planteadas por los alumnos

Presentación de los problemas para que el alumno entienda e interprete

Corrección de los ejercicios y TP en forma grupal e individual

### Formas de Evaluación

---

Evaluación continua (Objetivos)

Obtener un seguimiento permanente del proceso enseñanza - aprendizaje.

Involucrar al alumno en su proceso de enseñanza aprendizaje.



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas

**Tipo:** Obligatoria

**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios

**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to

**Cursado:** 1er Semestre

**Carga Horaria Total:** 85.5

**Carga Horaria Semanal:** 2.25

Mantener alerta al estudiante y en constante dominio de la materia.

### Instrumentos de evaluación:

Resolución de ejercicios por grupos de de proyectos parciales integradores por unidad dictada.

Proyecto en forma individual que abarque el temario desarrollado en clase de una construcción de 150 m2 como mínimo

Presentación y exposición de trabajos temáticos de investigación asignados.

Dado que la asignatura tiene dos bloques temáticos diferenciados se tomaran dos parciales que serán integradores de las dos partes a saber

1º Parcial abarca las unidades de instalación de agua (fría y caliente), desagües cloacales, ventilación y desagües pluviales en la 3º semana de mayo con su recuperatorio en la 1º semana de julio

2º Parcial abarca las unidades de instalación de gas dentro de la 1º semana de julio con su recuperatorio en la última semana de julio.

### Regularización de la Asignatura

Será dentro del marco de lo indicado en:

Ordenanza Nº 1549 CS "Reglamento de Estudios para las Carreras de grado de la UTN"

Resolución Nº 001/ 2017 CD FRSR "Régimen complementario para la Aprobación del Cursado y Aprobación de Asignaturas"

Para regularizar la materia, los alumnos deberán presentar la carpeta de Trabajos Prácticos según lo descripto dentro de la fecha establecida por la cátedra.

Aprobar con nota mínima de 6 (seis) todos los parciales con posibilidad de Recuperaciones.

Los alumnos deberán cumplir con una asistencia mínima del 75% (setenta y cinco por ciento) de las clases teórico-prácticas y demás actividades curriculares de la cátedra (visita a obra).

### Régimen de APROBACION DIRECTA

La cátedra aplica el sistema de Aprobación Directa de la Asignatura

Se aplica en el periodo de desarrollo curricular de la asignatura o sea a la finalización del 1º semestre -julio- del año de cursado de la materia

Se dará la Aprobación Directa cuando el alumno tenga:

Asistencia mínima del 75% de acuerdo a lo indicado en Regularización de la asignatura

Aprobación de los parciales con calificación mínima de seis (6)

Aprobación de los trabajos prácticos

La nota final de la materia será con nota mínima de seis (6) que surgirá del promedio de los parciales y trabajos prácticos

### Condiciones para la Aprobación No Directa de la Asignatura

En caso de superarse la 4º semana de Julio, o similar establecida en el Calendario Académico, con la presentación y aprobación de los trabajos prácticos, y habiéndose Aprobado el Cursado (obtención de la regularidad de la materia), se aprobará por la metodología de aprobación no directa (por examen final)

Clases de Consulta y Mesas de Exámenes

No se fijan fecha de clases de consulta. Las mismas serán a requerimiento de los alumnos

Habrà 10 mesas de examen a razón de una por mes (no enero ni octubre) en la última semana de cada mes



**Bloque:** Tecnologías Aplicadas  
**Tipo:** Obligatoria  
**Área:** Proyecto, Construcción e Instalaciones de Edificios  
**Responsables:** Ing. Rosa María Poblet

**Nivel:** 4to  
**Cursado:** 1er Semestre  
**Carga Horaria Total:** 85.5  
**Carga Horaria Semanal:** 2.25

### Integración vertical y horizontal de los contenidos

□ **VERTICAL:** Esta cátedra se encuentra en el 4º nivel de la carrera, teniendo relación con asignaturas de Tecnologías Básicas como Tecnología de los Materiales, con apoyo en las ciencias básicas (fundamentalmente Física I y II) y con las integradoras del último nivel. Se articula particularmente con Instalaciones Eléctricas y Acústicas, Hidráulica General y Aplicada (principios básicos de la hidráulica general) y Tecnología de la Construcción.

□ **HORIZONTAL:** está relacionada con las asignaturas de Diseño Arquitectónico, Planeamiento y Urbanismo; y articula especialmente con Instalaciones Termomecánicas, conformando un conjunto homogéneo a través del desarrollo de la resolución de un caso práctico común.

### Actividades de Formación Experimental

#### TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO

##### Trabajo Práctico N°1 – Desagües industriales

Eje conceptual: Investigación sobre distintos tipos de desagües industriales

Objetivos: a- Observación de los desagües especiales o industriales en un establecimiento industrial b- Exponer lo investigado c- Practica de oratoria y desenvolvimiento del futuro profesional