

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

### “GRAL SAN MARTIN”

**PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS**

**CURSO: Quinto Año**

**PLAN DE ESTUDIOS:**  
EDUCACION TECNICO PROFESIONAL  
DE NIVEL SECUNDARIO.

**CARRERA:**  
TECMICO CONSTRUCTOR DE OBRAS

**DEPARTAMENTO:**  
CONSTRUCCIONES

**VIGENCIA AÑO: 2014**

**CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES:**  
**04**

**PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. N°: 237/10**

**RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°:**

#### **OBJETIVOS GENERALES:**

Introducir al alumno en la comprensión e importancia de la problemática del agua en todas sus manifestaciones: Potable, Servidas y Servicio contra incendios. Su implementación técnica-normativa y en la materialización de los distintos sistemas para que cumplan correctamente su fin. Dotar al futuro profesional de los conocimientos necesarios como para proyectar y calcular o dirigir sistemas de: provisión de agua, de conducción de líquidos y sistemas de desagües.

#### **CONTENIDOS:**

##### **UNIDAD 1: INTRODUCCION**

Objeto de las Obras Sanitarias. Clasificación de líquidos a proveer y a eliminar.

##### **UNIDAD 2: PROVISIÓN DE AGUA POTABLE**

Provisión de agua potable urbana: Esguimiento en cañerías. Línea piezométrica. Dimensionamiento de cañerías. Circuitos hidráulicos.

Especificaciones de calidad. Normativa vigente. División de las obras. Diagramas de consumo. Caudales de diseño. Capacidad del sistema. Dotación. Redes de distribución. Tanques de distribución. Cálculo de una red abierta. Agua subterránea y perforaciones. Canales. Elementos constitutivos

Fuentes de suministro Instalaciones domiciliarias . Provisión de agua domiciliaria .Nivel piezométrico .Formas de distribución .Tanques domiciliarios. Cálculo. Sistema por bombeo. Cálculo del sistema de cañerías. Agua caliente. Distintos sistemas. Instalaciones.

##### **UNIDAD 3: DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES**

Instalación cloacal domiciliaria. Colores y trazos convencionales. Distintos tipos de materiales. Abreviaturas más comunes. Cañerías primarias y secundarias. Prescripciones reglamentarias Proyecto de cañerías cloacales Dispositivos de acceso Artefactos sanitarios. Cañería principal y accesorios. Formas de conexión. Pozo de bombeo. Aspectos reglamentarios. Diámetros de cañerías. Forma de unión entre tramos. Pruebas hidráulicas. Esquemas de instalaciones.

Sistema estatico: instalación cloacal cuando no existen colectoras. Digestores. Cámaras sépticas.

Lechos de infiltración. Dimensiones. Instalaciones. Pozos absorbentes. Ubicación. Funcionamiento del sistema.

Desagües pluviales. Cálculo. Ubicación.

Desagües urbanos: Desagües cloacales y pluviales. Normativa vigente. Capacidad del sistema. Dotación de cálculo. Hidráulica de los colectores. Velocidad de autolimpieza. Red de desagües. Cálculo y planialtimetría de una red. Tratamiento de líquidos cloacales

#### **UNIDAD 4: VENTILACION**

Ventilaciones. Causas que facilitan la ventilación. Ubicación de cañerías de ventilación.

#### **UNIDAD 5: PROTECCION CONTRA INCENDIO**

Definiciones: combustión, fuego, llama, temperatura de ignición, carga de fuego, teoría del fuego, riesgo de incendio, categorías de incendio, clases de fuego

Marco Reglamentario: Ley nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Reglamento de edificación de la ciudad de Rosario.

### **TRABAJOS PRACTICOS**

<b>T.P.Nº 1:</b>	Provisión agua. Redes.
<b>T.P.Nº 2:</b>	Instalación sanitaria completa (cloacal, agua fría y caliente, pluvial y ventilaciones) para sistema estático.
<b>T.P.Nº 3a:</b>	Monografía sobre: El fuego en los edificios - Su neutralización - Equipos automáticos para detección de incendios - Diferentes tipos de detectores - Tanques Mixtos.
<b>T.P.Nº 3b:</b>	Monografía sobre: Extinción - Diversos métodos - Matafuegos - Cañerías de distribución de agua - Bocas de incendio - Mangas - Nichos - Lanzas - Rociadores automáticos.
<b>T.P.Nº 4</b>	Conducciones Instalación sanitaria completa (cloacal, agua fría y caliente, pluvial y ventilaciones) para sistema dinámico.
<b>T.P.Nº 5</b>	Desagües
<b>T.P.Nº 6:</b>	Conducciones

Modalidad de trabajo para T.P. nº 3: Se dividirá el curso en dos grupos. Un equipo elaborará el T.P. nº 3a y el otro el T.P. nº 3b.

### **BIBLIOGRAFIA**

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	LUGAR Y FECHA DE EDICION
Instalaciones en Edificios	Néstor Quadri	Alsina	Buenos Aires-2012
Instalaciones aplicadas en los edificios	Julio César Lemme	El Ateneo	Buenos Aires - 1983
Manual de obras sanitarias	Dante Casale	Editorial Americalee	Buenos Aires - 1967
Instalaciones en los edificios	Gay-Fawcett - Mc. Guinness	Gustavo Gilli	Barcelona - 1966
Instalación sanitaria en edificios	Diaz Dorado	Imprenta De Los Buenos Aires	Buenos Aires - 1977
Manual Práctico de instalaciones sanitarias	Arq. Jaime Nisnovich	Autoconstructores El Hornero	Buenos Aires - 1998
Hidráulica	Balloffet - Gotelli - Meoli	Ediar	1955
Aplicaciones de la mecánica de los fluidos	G. Kaless	Cúspide	2001