



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

PLANIFICACIÓN ANUAL 2017 Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: B-C-: TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS

DOCENTE: GRUBER, A. CESAR E.

CURSO: 5to.

DIVISIÓN: “B” y “C”

HORAS SEMANALES: 5 (cinco).-

FUNDAMENTACIÓN

La presente asignatura debe propender a la aplicación creativa de sus conocimientos y a la solución de ciertos problemas de las Instalaciones, cuyo objetivo principal sea el relacionado con los proyectos y construcción de las más diversas Obras Civiles y Arquitectónicas.-

Éstas, forman parte integrante del edificio, se consideran elementales para el buen funcionamiento y el confort de un inmueble, además considerando la calidad de vida de los ocupantes.- Y a la hora de proyectar, así como se deberá considerar la estructura del edificio, se deberá tener en cuenta como un todo elemental a considerar a la hora de proyectar.-

Al momento de proyectarlas y diseñarlas se deberá tener en cuenta los códigos y normas que rigen el buen funcionamiento y construcción de las Instalaciones. Teniendo en cuenta los recorridos de las cañerías y sus accesorios.- De calcularlas, y diseñarlas de la manera que se simplifican y se consideren económicas, además de cuidar los aspectos estéticos.-

Los mismos no solamente permiten el proyecto de sistemas sencillos, e integrales, sino que además constituyen la base de los posteriores problemas que debe afrontar un Maestro Mayor de Obras dentro del citado campo integral.-

Además, que el material se adapte a los cambios tecnológicos, sea el ideal para el buen funcionamiento, aprobados por las normas, resista, sea de calidad y lo haga con seguridad y economía. Este requisito necesario para tener en cuenta la intervención en el mantenimiento y conservación de edificios.-



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

OBJETIVOS

- *Obtener una formación integral, aplicando los conocimientos de la Física, Matemáticas, Hidráulica y Dibujo, relacionados en una dinámica transversal, utilizando el análisis y la investigación.-*
- *Fomentar en los alumnos la participación creativa y crítica.*
- *Interpretar y aplicar normas de O.S.N. -Obras Sanitarias de la Nación-, de S.A.M.S.A., Hipótesis y Principios fundamentales de las Instalaciones Sanitarias y el uso ideal de los Materiales.-*
- *Identificar y resolver problemas referentes a la construcción, utilizando los métodos y técnicas resolutivas pertinentes.-*
- *Desarrollar actividades de integración, formando parte de grupos de trabajos, fortaleciendo la participación activa y el cumplimiento de las normas de convivencia.-*

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- *Interés y apertura como base del conocimiento.*
- *Disciplina, esfuerzo y perseverancia en la búsqueda de soluciones a los diferentes problemas propuestos.*
- *Revisión crítica, responsable y constructiva con relación a los trabajos y proyectos en los que participan.*
- *Respeto por el pensamiento ajeno.*
- *Valoración en el intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.*
- *Valoración del trabajo individual y grupal como instrumento de autorrealización.*



*Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”*



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- *Se emplearán las técnicas interrogativas, expositivas y coloquiales, evaluando la participación activa, y el grado de interés de los alumnos en el dictado de las clases.*
- *Resulta necesario establecer un proceso de comunicación profesor-alumno dinámico y en permanente ajuste en la metodología de enseñanza.*
- *Promover la motivación del alumno para que aparezcan o se acentúen la originalidad y la creatividad.*
- *Lograr la asociación, conexión e integración por parte del alumno de lo teórico con lo práctico.*
- *El cultivo de las aptitudes de inducción, deducción y analogía como complementos del proceso de razonamiento necesario.*
- *Los alumnos deberán participar activamente en las reflexiones en clases.*
- *Deberán desarrollar en clase las actividades teóricas y prácticas dadas por el profesor.*
- *Deberán desarrollar los trabajos, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos.*
- *Utilizarán la informática como herramienta que permita la administración de la información.*
- *Confeccionarán una carpeta individual formato A4, A3 que será requisito tener completa a fin del año lectivo, para la aprobación de la materia.*
- *En caso de rendir la materia, la carpeta será fundamental para el examen.*



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

EVALUACIÓN

Evaluación inicial: *Se evaluarán los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales previos, a través del dialogo, interrogatorios permanentes y resolución de problemas.*

Evaluación formativa: *Se evaluarán los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales durante el proceso de aprendizaje, a través de trabajos prácticos individuales y grupales, indagación de saberes, dialogo permanente con el alumno en clase.*

Evaluación sumativa: *Se evaluarán los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales mediante trabajos prácticos individuales y grupales, exposiciones orales exámenes escrito correspondientes a cada unidad temática.*

RECURSOS

- ✓ Pizarra
- ✓ Computadoras
- ✓ Uso de las TICs
- ✓ Distintas bibliografías

Firma del profesor

.....
Prof. y Arq. GRUBER, A. Cesar



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
"UNESCO"**

Programa Anual 2017 Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS

DOCENTE: GRUBER, A. CESAR E

CURSO: 5to. "B" y "C"

HORAS SEMANALES: 5 (cinco).-

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad Temática N° 1: HIDRAULICA.-

Hidráulica, Conceptos físicos básicos.- Presión hidráulica, vasos comunicantes.-Golpes de arietes.-Cargas y perdidas. Columna de agua.-

Obras de Saneamiento: Circuitos de las Instalaciones.- Clasificación y estudio de los mismos.- Infraestructura e Instalaciones internas de los edificios.-

Componentes: Tuberías (cañerías), y accesorios

Control de pasos: Válvulas.-Tipos y clasificación.-

Unidad Temática N° 2: PROVISION DE AGUA.-

Agua: definición y clasificación.-

Captación y potabilización.-

Distribución: Entes de Control.- Sistemas de distribución Urbana.-

Instalaciones Internas de los edificios. Función y características.-

Control de pasos: Válvulas.- Tipos y clasificación.-

Instalaciones de prevención de agua contra incendio.-

Unidad Temática N° 3: PROYECTO DE INSTALACIONES de AGUA FRÍA y CALIENTE.

Proyecto de las Instalaciones de Agua Fría y Caliente.-

Criterios de calidad Técnica, de seguridad y Estética.-

Artefactos Sanitarios y Griferías.-

Planificación de la Ejecución de la documentación: Documentación de Obra.-

Técnicas para la definición, el diseño y resolución constructiva de los componentes referidos a las Instalaciones.-

Pliegos de Especificaciones Técnicas y legales.-

Ventilaciones.-

Cómputo de las Instalaciones.- Materiales: Métodos para la definición de Cañerías y accesorios de las Instalaciones.-



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

Unidad Temática N° 4: DESAGUES CLOACALES.

Obras de Saneamiento.

Composición y descomposición de las materias orgánicas.-

Eliminación de los residuos, de las aguas servidas, líquidos cloacales y pluviales.-

Infraestructura Urbana: Sistema Dinámico. Desagüe Unitario y Separados.-

Instalaciones Cloacales, Internas de los edificios.- Función y características.- Sistema Estático: Cámara Séptica, Pozo Absorbente, Lechos nitrificantes.-

Cañerías y accesorios.- De Sistema Primario y Secundario.-

Ventilaciones.-

Unidad Temática N° 5: PROYECTO DE INSTALACIONES de DESCARGAS CLOACALES.-

Proyecto de las Instalaciones de Descargas Cloacales.- Criterios de calidad Técnica, de seguridad y Estética.-

Documentación de Obra.- Pliegos de Especificaciones Técnicas y legales.-

Técnicas para la definición, el diseño y resolución constructiva de los componentes referidos a las Instalaciones.-

Cómputo de las Instalaciones.- Materiales: Métodos para la definición de Cañerías y accesorios de las Instalaciones.-

Artefactos Sanitarios y Accesorios.-

Técnicas para dirigir y controlar los procesos constructivos de las Instalaciones.-

Calidades: de Materiales.-

.

Unidad Temática N° 6: DESAGUES PLUVIALES.-

Distribución: Entes de Control.- Sistemas de distribución Urbana.-

Instalaciones Internas de los edificios. Función y características.-

Unidad Temática N° 7: PROYECTO DE INSTALACIONES PLUVIALES.

Proyecto de las Instalaciones Pluviales.- Criterios de calidad Técnica, de seguridad y Estética.-

Planificación de la Ejecución de la documentación: Documentación de Obra.-

Pliegos de Especificaciones Técnicas y legales.-

Interpretación de la documentación de las Instalaciones Pluviales.-

Técnicas para la definición, el diseño y resolución constructiva de los componentes referidos a las Instalaciones.-

Cómputo de las Instalaciones.- Materiales: Métodos para la definición de Cañerías y accesorios de las Instalaciones.-

Artefactos Pluviales y Accesorios.-

Técnicas para dirigir y controlar los procesos constructivos de las Instalaciones.-

Calidades: de Materiales.-



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
“UNESCO”**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- *Participación activa en clase.*
- *Manejo de un vocabulario técnico específico, lo cual permitirá una mejor comunicación y desempeño en el aula.*
- *Entrega de Trabajos Prácticos en término, con las condiciones óptimas de presentación, la elaboración e investigación.*
- *Presentación de la carpeta completa con todos los temas teóricos y prácticos realizados en clase y las evaluaciones llevadas a cabo.*
- *Aplicación y evaluación de ejercicios desarrollados y resueltos en clase.*
- *Los alumnos deberán demostrar respeto al docente y con sus pares, respetando el pensamiento ajeno.*

BIBLIOGRAFÍA

- *ARQ. JULIO CESAR LEMME, “INSTALACIONES APLICADAS EN LOS EDIFICIOS- OBRAS SANITARIAS- SERVICIOS CONTRA INCENDIOS”, Librería EL ATENEO Editorial.-*
- *BOLETIN OFICIAL, “Normas de OBRAS SANITARIAS de la NACION”.-*
- *ARQ. JAIME NISNOVICH, “MANUAL PRACTICO DE INSTALACIONES SANITARIAS”- Tomo 1- AGUA FRIA Y CALIENTE.- Ediciones NISNO.-*
- *ARQ. JAIME NISNOVICH, “MANUAL PRACTICO DE INSTALACIONES SANITARIAS”- Tomo 2- CLOACALES Y PLUVIALES.- Ediciones NISNO.-*
- *SOMARUGA, “INSTALACIONES SANITARIAS”*
- *ING. MARIO E. CHANDIAS, “COMPUTOS Y PRESUPUESTOS”.- Librería y Editorial ALSINA.-*
- *LEY DE OBRAS PUBLICAS de la NACION y de MISIONES.-*
- *DIAZ DORADO, “INSTALACIONES SANITARIAS Y SERVICIOS CONTRA INCENDIOS”.-*
- *GRUPO DEMA, AWUADUC, FV y FERRUM, ROCCA, IPS, HIDRO 3, entre otros INFORMES de FIRMAS COMERCIALES.-*
- *INFORMES DE INTERNET.-*

Firma del profesor

.....
Prof. y Arq. GRUBER, A. Cesar



*Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
"UNESCO"*

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: B-C-: TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS

DOCENTE: GRUBER, A. CESAR E.

CURSO: 5to.

DIVISIÓN: "B" y "C"

"INSTALACIONES SANITARIAS" .-

.-EXAMEN FINAL.-

.- Para el desarrollo de este examen, se utilizará hoja normalizada color blanco, opaco, y/o calco del mismo tamaño, con respectivo rótulo, se dibujara a escala y a tinta.- En todos los casos se utilizara a tinta o lápiz de colores convencionales.-

DESARROLLO:

.-PRACTICO

1.- El trabajo consistirá en diseñar la instalación de descarga cloacal y la de provisión de agua en planta tipo del edificio -esc.1:100- donde se verá representada el recorrido de la cañerías; Un corte por donde se representen las pendientes de cañería cloacal, el Tanques de R. en esc. 1:20 -planta (y según el caso cortes)- de la zona húmeda.-

.....
.....

.-TEORICO

2.-Explique el funcionamiento de 1 Cámara Séptica.-

3.-Que es 1 Pileta de Patio, o piso como funciona y de cuantas acometidas existen.

4.-Cual es la diferencia entre una B.A. y una PPA/T.-

5.-Cuales son los parámetros (máx. y mín.), que debe considerarse para una óptima

Pendiente de la cañería del Sistema Cloacal.

6.-Explique el funcionamiento de una C. de Inspección. De ser necesario dibújela.-

7.-Que es un Tanque de Reserva y que es un Tanque de Bombeo, como se calcula?

8.-Que es un colector y que accesorios principales lleva y que o como debe considerarse el

desarrollo de la cañería para tener agua de reserva contra incendio.-

.....



*Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
"UNESCO"*

Cesar

Prof. Arq. GRUBER A.

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: B-C.: TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS

DOCENTE: GRUBER, A. CESAR E.

CURSO: 5to.

DIVISIÓN: "B" y "C"

"INSTALACIONES SANITARIAS" .-

CONSIGNAS: PARA TRES CLASES

CONSIGNAS Clase N°1:

.- Para el desarrollo de este Trabajo, se utilizará hoja normalizada color blanco, opaco, con respectivo rótulo, se dibujara a escala y a tinta.- En todos los casos se utilizara tinta o lápiz de colores convencionales.-

DESARROLLO:

1.- El trabajo consistirá en diseñar la instalación de descarga cloacal en planta tipo del edificio, referido al trabajo desarrollándose, en la materia Proyecto-esc.1:100- donde se verá representada el recorrido de la cañerías; Un corte por donde se representen las pendientes de cañería cloacal.- Además en esc. 1:20 -planta (y según el caso 2 cortes)- de la zona húmeda.-

CONSIGNAS Clase N°2:

.- Para el desarrollo de este Trabajo, se utilizará hoja normalizada color blanco, opaco, con respectivo rótulo, se dibujara a escala y a tinta.- En todos los casos se utilizara tinta o lápiz de colores convencionales.-

DESARROLLO:

1.- El trabajo consistirá en diseñar la instalación de Provisión de agua potable en planta tipo del edificio, referido al trabajo que se viene desarrollándose, en la materia Proyecto -esc.1:100- donde se verá representada el recorrido de la cañerías; Un corte por donde se representen la cañería, el o los Tanques de R. (y según el ejemplo, el de Bombeo) y en esc. 1:20 -planta (y según el caso cortes)- de la zona húmeda.- Mostrando el colector de los tanques.-

CONSIGNAS Clase N°3:

.- Para el desarrollo de este Trabajo, se utilizará hoja normalizada color blanco, opaco, con respectivo rótulo, se dibujara a escala y a tinta.- En todos los casos se utilizara a tinta o lápiz de colores convencionales.-

DESARROLLO:

- 1.-Explique el funcionamiento de 1 Cámara Séptica.- y dibújelo.-
- 2.-Cual es la diferencia entre una B.A. y una PPA/T.-
- 3.-Que es un Tanque de Reserva y que es un Tanque de Bombeo, como se calcula?
- 4.-Que es un colector y que accesorios principales lleva y que o como debe



**Escuela Provincial de
Educación Técnica N° 1
"UNESCO"**

consi-

derarse el desarrollo de la cañería para tener agua de reserva contra incendio.-

Dibújelo.-

5.-En que consiste un caño denominado conductal y un caño de lluvia.- Y que es un ramal pantalón.-

.....
Prof. Arq. GRUBER A.

Cesar