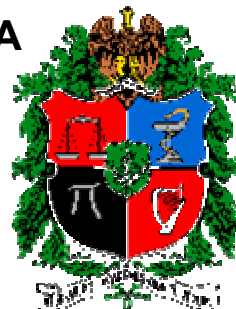


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE CONSTRUCCIÓN**

**FORMATO OFICIAL DE ASIGNATURAS**



<b>CÓDIGO:</b>	3001135
<b>NOMBRE:</b>	Tecnología VII
<b>CRÉDITOS:</b>	4

ACUERDOS Y/O RESOLUCIONES DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN						
INSTANCIA ACADÉMICA	TIPO	NÚMERO	ESPECIFICACIÓN	DÍA	MES	AÑO
Consejo de Sede	Acuerdo	18	Modificación plan de estudios Arquitectura a partir del 01/04	07	11	2003

INTENSIDAD HORARIA DE LA ASIGNATURA			MODALIDAD PEDAGÓGICA Horas/Semana		TOTAL Horas/ Semestre
TEÓRICA	TEÓRICO PRÁCTICA	PRÁCTICA	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO INDEPENDIENTE	
Si			4	4	64

NIVEL: PREGRADO	
HABILITABLE	VALIDABLE
Si	Si

NIVEL: POSGRADO	
VALIDABLE	
ESPECIALIZACIÓN	
MAESTRÍA	
DOCTORADO	

PROGRAMA CURRICULAR EN EL QUE SE OFRECE					
CÓDIGO	NOMBRE	TIPOLOGÍA*	SEMESTRE	PRERREQUISITO	CORREQUISITO
3031	Arquitectura	07	N	3001134	

\* Pregrado: B (Básico), C (Asignatura de Línea de Profundización), O (Contexto), L (Electiva) y T (Electiva Propia del Plan).

\* Posgrado: B (Básico), L (Electiva), T (Línea de Investigación, etc.) y P (Requisito de Grado).

## DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### MODULO INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

#### OBJETIVOS

Suministrar al estudiante de Arquitectura el conocimiento básico sobre las instalaciones Hidráulicas de los edificios, considerada como una determinante del proyecto arquitectónico.

#### METODOLOGÍA

Conferencias de alto contenido gráfico haciendo énfasis en conceptos de difícil localización en textos y que se refieren en el desempeño diario del proyectista. Documento complementario preparado por el profesor.

#### CONTENIDO DETALLADO

##### Primera Conferencia: Edificio y Redes Urbanas

Conceptos de urbanización, loteo, redes urbanas y acometidas.

Las redes de servicio como componente del diseño urbano, quien las diseña, quien las construye, dueño final. Mantenimiento y conservaciones cerradas y abiertas.

Empalme del edificio con la red de acueducto, acometida, contador, válvulas, propiedad pública y privada, ubicación y alojamiento de ellos, diámetros, materiales.

Relación del edificio con la red de alcantarillado: Acometida, limitaciones de desagüe, niveles por debajo de la calzada, separación de aguas lluvias y negras.

##### Segunda Conferencia: Sistemas de suministro de agua

Alimentación directa, esquema de funcionamiento, aplicaciones y limitaciones, reglamento de las Empresas Públicas.

Alimentación indirecta, esquema típico, tanques y componentes, bombeo, solución en edificios mayores.

Alimentación mixta, funcionamiento, componentes, ventajas que lo hacen universal, legislación sobre bombeo de agua.

##### Tercera Conferencia: Sistemas hidroneumáticos

Fundamentos y esquema de funcionamiento, aplicaciones en pequeños y grandes edificios. Solución a edificios agrupados.

##### Cuarta Conferencia: Tanques de reserva de agua

Tanques livianos, tanques pesados, tanques inferiores, tanques superiores, diseños, criterios de elección y construcción, criterios de emplazamiento, componentes, funcionamiento, mantenimiento, relación con equipos de bombeo. Estimación del tamaño.

##### Quinta y sexta Conferencia: Evacuación de agua en edificios

Agua negra y lluvia como sistemas independientes. Los sistemas de desagüe horizontales y verticales. Árboles sanitarios, su alojamiento y relación con la estructura y los acabados. Previsores del arquitecto. Bajantes y tubería de ventilación, funcionamiento y constitución, localización en el edificio.

##### Séptima Conferencia: Materiales para abasto y desagües

Descripción de materiales usados para redes de abasto y desagüe, indicando características, propiedades,

ventajas y desventajas.

Octava y Novena Conferencia: Aparatos sanitarios y griferías

Visión general de los aparatos hidráulicos más usados en los edificios, características, funcionamiento, condiciones de instalación: Lavamanos, inodoro, bañeras, lavadoras de ropa y platos, calentadores de agua, bañeras.

Décima Conferencia: Piscinas

La piscina en la arquitectura, piscinas antiguas, piscinas modernas, diseños, materiales, construcción, equipos, funcionamiento y mantenimiento.

Onceava Conferencia: Redes contra incendio

Nociones generales, tipos de red, materiales, elementos complementarios, funcionamiento, sistemas de regaderas, mantenimiento y cuidados con el sistema.

## MODULO INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### OBJETIVOS GENERALES

Capacitar a los estudiantes de arquitectura en el conocimiento de los problemas relativos a la configuración, constitución y técnicas de ejecución de las instalaciones eléctricas y afines, dentro del conjunto de una edificación y al suministro del servicio de energía, con énfasis en la relación entre las instalaciones y el diseño arquitectónico.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1-La electricidad y su conducción.
- 2-Suministro y manejo de la electricidad como un servicio en las edificaciones.
- 3-Utilización de la electricidad.
- 4-Los conductores eléctricos y sistemas de canalización.
- 5-Instalaciones eléctricas residenciales.
- 6-Instalaciones eléctricas en los edificios.
- 7-Otras instalaciones afines.
- 8-Legalización de las instalaciones.

## CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

CAPÍTULOS	SUBCAPÍTULOS
1. Introducción. Importancia de la Electricidad y de las Instalaciones Eléctricas dentro del Conjunto de una Edificación.	1.1 Fundamentos de electricidad.
2.Fundamentos de Electricidad. Continuación.	
3. Obtención de la Electricidad y Fuentes de Energía.	2.1 Corriente directa o continua y corriente alterna. Sistemas eléctricos monofásico y trifásico.
4. Transformadores Eléctricos	4.1 Principio. Monofasicos y trifásicos. Otros tipos. Sistema eléctrico desde la generación hasta el consumo. Voltajes normalizados.

5. Conductores Eléctricos	5.1 Tipos. Capacidad. Usos. Comparación entre el aluminio y el cobre. Aislamientos. Empalmes y terminales 5.2 Sistemas constructivos de las instalaciones eléctricas: Canalizaciones. Cajas. Tuberías PVC y metálicas.
6. Circuitos Básicos y Dispositivos Utilizados en Instalaciones Eléctricas	6.1 Fuente. Salidas. Interruptores, tomas y sus diagramas. Contratación. 6.2 La protección eléctrica: Fusibles. Interruptores de protección automática (breakers), localización y tamaños. Conexión a tierra. Pararrayos.
7. Partes de una Instalación	7.1 Acometida. Equipo de medida. Protección General. Alimentador(es). Tablero de distribución de circuitos. Circuitos y salidas.
8. Proyecto y Cálculo de una Instalación Eléctrica	8.1 Planos que se deben conocer. Convenciones. Pasos a seguir. 8.2 Código eléctrico Nacional (CEN) o Norma Técnica Colombiana NTC 2050.
9. Ejemplo de una Instalación Simple	9.1 En conductores a la vista y por tubería. Cuadro de cargas y acometida. Instalación residencial.
10. Instalaciones en los Edificios	10.1 Tipos de instalaciones según el uso de la edificación. 10.2 Alimentadores, acometida gabinetes y subestación.
11. Legalización de las Instalaciones	11.1 Requisitos: Licencia de construcción con la respectiva nomenclatura. Disponibilidad del servicio. Capacidad o potencia requerida. Redes exteriores e interiores. 11.2 Gestiones ante la empresa de energía. Pasos a seguir.
12. Instalaciones afines Complementarias	12.1 Telefónicas. De citófonos. Señal de sistemas. Señal de televisión. 12.2 Instalaciones provisionales en las construcciones.

## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Cátedra de tipo magistral apoyada con otras ayudas.  
Análisis de caso reales sobre planos de instalaciones ya elaborados.  
Orientación al estudiante para consulta bibliográfica y documentos técnicos existentes.

### EVALUACIÓN

Se hará una evaluación al finalizar. Su valor será proporcional al tiempo total del curso.

## BIBLIOGRAFÍA

Instalaciones Eléctricas: Teoría general y aplicaciones domiciliarias. Samuel Melguizo B.

Practical Electrical Wiring. H. P. Ritcher

Instalaciones Eléctricas	Rodrigo Robledo
Instalaciones Residenciales	Luis Flower
Instalaciones Eléctricas	Carlos Mario Díez H.
Sector Eléctrico Colombiano. Manual de diseño y construcción de Instalaciones Eléctricas.	CIDET
Instalaciones Eléctricas.	. Ramirez Vásquez
Norma Técnica Colombiana NTC 2050 o Código Eléctrico Nacional (CEN)	ICONTEC
Electricidad Básica.	Van Valkenburg
Manual de Normas para la dotación de redes telefónicas en edificios y urbanizaciones.	E. P. de Medellín
Guía Lec de la Construcción. Instalaciones en los edificios.	Gay Fawcet
Fundamentos de Electricidad.	Hernando Torres M.
Catálogos Varios: Tableros: Imelec - Codel Contadores: General Electric - Sângamo - Mitsubishi - A.E.G. -i Rimel Transformadores: F.B.M. - T.P.L. - Andina Publicaciones de Empresas Públicas de Medellín	Tuberías: Simesa Pavco

## **MODULO INSTALACIONES REDES DE GAS**

### **OBJETIVOS GENERALES.**

Dotar a los estudiantes en los conocimientos necesarios para la comprensión de la unidad funcional de obra **INSTALACIONES CON GAS** en lo correspondiente a sistemas constructivos y técnicas de ejecución, proporcionándole información sobre cursos y procedimientos de ejecución y control que son necesarios para la ejecución de dicha unidad funcional.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Conocimiento de los siguientes Items:

- Familias de los gases combustibles
- Plan Nacional y regional para el suministro de gas.
- Redes exteriores de GAS .
- Redes interiores

## PROGRAMA RESUMIDO

SEMANAS	DESCRIPCION
1 <sup>a</sup> y 2	Historia de los GASES y su clasificación. G.N - G.L.P.
3	Planes Nacionales y regionales para distribución de los GASES.
4 <sup>a</sup>	Redes interiores, materiales y sistemas
5 <sup>a</sup>	Recipientes estacionarios y gasodomeesticos

## METODOLOGÍA

Clases magistrales teóricas, en las que se exponen las normas, recomendaciones; esquematizando los sistemas constructivos y la aplicación de los materiales.  
Exposición de diapositivas, películas y acetatos del tema.

### EVALUACIÓN

Evaluación escrita. 100 %.  
Esta hace parte 20% de la materia habitabilidad y confort II

## BIBLIOGRAFÍA.

GUIA PARA IINSTALACION DE REDES DE GAS DE E.E.P.P.M. 1.997

NORMA NTC. 2505  
NORMA NTC. 3838  
NORMA NTC. 3833  
NORMA NTC. 1746

Profesor: Roman Botero Restrepo, Fernando Salinas Salazar, Gustavo Cayetano De Jesus Gomez Posada

Revisado: Febrero de 2007