



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
 Vice Rectorado Académico  
 Comisión Central de Currículo  
 Coordinación Central de Estudios de Pregrado



<b>CODIGO</b>		<b>REGISTRO DE ASIGNATURAS</b>		RESPONSABLE: FECHA:	
<b>AREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>SUB AREA</b>	<b>PREGRADO</b>	<b>POSTGRADO</b>		
CIENCIAS BÁSICAS					
CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES					
CIENCIAS DE LA SALUD					
INGENIERÍA ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA	X	X			
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN					
HUMANIDADES Y ARTES					
CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR					
CIENCIAS Y ARTES MILITARES					
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL					
INTERDISCIPLINARIOS					
OTROS					
<b>ADSCRIPCIÓN O SEDE (S):</b>					
FACULTAD O CENTRO:		Arquitectura y Urbanismo			
ESCUELA:		Arquitectura			
INSTITUTO:					
DEPARTAMENTO:		Sector Tecnología			
OTROS					
<b>ASIGNATURA:</b>					
NOMBRE		CURSO DE PREPARADORES "INSTALACIONES"			
CODIGO		2406			
UNIDAD EJECUTORA		Tecnología (0210040000)			
CLASIFICACION		OPTATIVA			
FECHA APROBACIÓN		MAYO 2011			
FECHA ACTUALIZACIÓN					
INSTANCIA DE APROBACIÓN		COORD. DOCENTE			
UNIDADES CREDITO		2 Dos			
HORAS/SEMANA		2 Dos			
REGIMEN		Semestral			
PERÍODOS ACADÉMICOS		Regular / Intensivo			
PRELACIONES		Aplicaciones Tecnológicas			
PROFESOR		DOCENTES DEL ÁREA			



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
Vice Rectorado Académico  
Comisión Central de Currículo  
Coordinación Central de Estudios de Pregrado



### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reforzar los conocimientos y conceptos de instalaciones sanitarias
- Reforzar los conocimientos y conceptos sobre instalaciones mecánicas
- Reforzar los conocimientos y conceptos sobre instalaciones eléctricas
- Conocer y aplicar las técnicas básicas de enseñanza
- Conocer y aplicar las estrategias instruccionales utilizadas en las asignaturas del área



## CONTENIDOS

### ÁREA DE INSTALACIONES

#### TEMA 1: Diseño de las instalaciones en arquitectura

Necesidades de integración de las diferentes instalaciones al proyecto arquitectónico:

Descripción de los diferentes sistemas de instalaciones y su funcionamiento.

Relación entre las diferentes instalaciones.

Pre dimensionado de espacios necesarios en el proyecto de Arquitectura, para la ubicación de materiales y equipos de las diferentes instalaciones.

Integración de las diferentes instalaciones y de sus proyectistas al proceso de diseño.

#### TEMA 2: Instalaciones eléctricas

La red eléctrica en la edificación:

La acometida eléctrica a la edificación: tipos, pre dimensionado.

Interruptores. Servicio general y preferencial. Diferencias básicas. Ubicación. Pre dimensionado.

Centro de medición, conceptos sobre el medidor, su uso y aplicación. Alternativas de ubicación.

Ducto de electricidad. Ubicación. Pre dimensionado.

Conceptos sobre esquemas verticales.

Tableros y circuitos: criterios generales.

Sistemas de comunicaciones y prevención: criterios generales.

#### TEMA 3: Instalaciones mecánicas.

Ventilación mecánica:

Ventilación natural versus ventilación mecánica.

Conceptos generales de ventilación forzada.

Volúmenes de aire a mover (inyección y extracción)

Ductos, rejillas y equipos.

Aire acondicionado

Conceptos generales de aire acondicionado. Carga térmica a ser acondicionada.

Volúmenes de aire a mover (suministro, retorno y aire fresco)

Ductos, aislantes, difusores y rejillas

Sistemas de aire acondicionado (expansión directa y agua helada). Diferentes tipos de equipos a utilizar en cada sistema

Circulación mecánica



Ascensores y montacargas

Escaleras, rampas y aceras mecánicas.

Instalaciones de seguridad

Escaleras estancas el humo y escaleras con ventilación cruzada

Presurización de escaleras y/o ascensores

Ductos, rejillas y equipos. Ubicación

**TEMA 4: Instalaciones sanitarias.**

Elementos de una instalación sanitaria en edificaciones:

Los ambientes sanitarios, sus elementos, dimensionado y correlación con los demás componentes arquitectónicos

Referencia a las Normas Nacionales vigentes

Del abastecimiento de agua

Dotación

Estanques de almacenamiento, ubicación.

Trazado de los elementos de distribución de agua

Referencia a Normas Nacionales vigentes

Drenajes de agua

Trazado de los sistemas de drenaje de aguas negras. Determinantes espaciales. Requisitos mínimos para su funcionamiento y diseño

Ventilación cloacal.

Referencia a las Normas Nacionales vigentes

Los trazados de aguas de lluvia.

Instalaciones de elevación de aguas negras y de lluvia (achique)

Instalaciones de seguridad

Sistemas de extinción de incendios con o sin impulsión propio.

Reserva estratégica de agua para extinción de incendios.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
Vice Rectorado Académico  
Comisión Central de Currículo  
Coordinación Central de Estudios de Pregrado



### PROPOSITOS

Al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de actuar como preparadores del área de instalaciones una vez aprobado el concurso correspondiente.

### ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Clases magistrales  
Talleres de resolución de problemas

### MEDIOS INSTRUCCIONALES

Pizarrón  
Equipo multimedia

### EVALUACIÓN

Exposiciones  
Talleres  
Asistencia a clases  
Resolución de problemas



**BIBLIOGRAFÍA (Si es posible, según contenidos)**

- Ablán, N. J.; López, R. E.: "Influencia de las Instalaciones en los Proyectos de Arquitectura", CAV, Octubre 1982
- Arocha R., Simón: Teoría y Diseño de Cloacas y Drenajes Ediciones Vega, Caracas, 1.983
- Arocha R., Simón: Teoría y Diseño del Abastecimiento de Agua. Ediciones Vega, Caracas, 1.980.
- C. A. La Electricidad de Caracas: "Guía General para Proyectar Tableros Múltiples de Medición en Edificios"
- Carrier: Manual de Aire Acondicionado, Editorial Marcombo, S. A., 1.970
- Camarena, Pedro: "Instalaciones Eléctricas Industriales", Cía. Editorial Continental, S. A., México, 1979.
- Camarena, Pedro; Schrader, Oscar: "Instalaciones Eléctricas Residenciales", Cía. Editorial Continental, S. A., México, 1966.
- Federal Electric Co.: "A programed Introduction to PERT" John Wiley & Sons, New York, 1963
- Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) Especificaciones de Construcción de Obras de Acueductos y, Alcantarillados Caracas, 1.976
- López, Luis L.: Agua. Instalaciones Sanitarias en los Edificios. Edición Propia, Caracas, 1.990.
- Lopez, Luis L.: Mi Casa, Edición Propia, Caracas, 1.991.
- McPartland, Joseph F. & Vovuk, William: "Electrical Design Details", McGraw Hill, 1960.
- MOP: "Manual de Normas y Criterios para Proyectos de Instalaciones Eléctricas", Tomos I, II y III, Caracas, 1968.
- Moros Manzo, José Durabio "Contratación de Obras con el Estado" Editado por Arqigconsult, s. c.; Caracas, 1995
- Nyerges, Nicolás: Instalaciones Sanitarias para Edificios >~ A U, 1. 960
- Olivares, Alberto E.: Cálculo de Distribución de Aguas para Edificios. Caracas, 1.952.
- Osers H., Osers, R. Y Osers, T: Tablas para el Diseño de Alcantarillado. Caracas,



1.980.

Ousers, Harry: Recopilación de Detalles Típicos de Obras Civiles. Caracas, 1.979.

Rivas Mijares, Gustavo: Abastecimiento de Agua y Alcantarillado. (Acueductos y Cloacas) Nuevas Gráficas S. A., Madrid, 1.961

Soler Y Palau, S. A.: Prontuario de Ventilación Soler y Palau, España, 1.972

Strakosch, George: Transporte Vertical, Ascensores y, Escaleras Móviles Editorial Marcombo, S. A., 1.973.

Woods of Colchester Ltd: Guía Práctica de la Ventilación Editorial Blume, Barcelona, 1.970.

Zaderenko S., G.: "Sistemas de Programación por Camino Crítico", CATET, Buenos Aires, 1962.

Normativa:

- GACETA OFICIAL 4044. Septiembre 1988. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
- COVENIN 2000-2004. Código Eléctrico Nacional
- COVENIN 621-3:1999. Código Nacional para Ascensores de Pasajeros. Parte 3: Tráfico Vertical
- COVENIN 623-1997. Código Nacional para ascensores de carga.
- COVENIN 625-72. Normas de Seguridad para Escaleras Mecánicas
- COVENIN 810-1998. Características de los Medios de Escape en Edificaciones según el Tipo de Ocupación
- COVENIN 823-2002. Guía Instructiva sobre Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios
- COVENIN 823-1:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 1: Oficinas
- COVENIN 823-2:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 2: Industriales
- COVENIN 823-3:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 3: Educativas
- COVENIN 823-4:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 4: Comerciales
- COVENIN 823-5:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 5: Almacenes
- COVENIN 823-6:2002: Sistemas de detección, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 6: Procesamiento de datos y/o telecomunicaciones
- COVENIN 928-78. Instalaciones de Sistemas de Tuberías para Suministro de Gas Natural en Edificaciones Residenciales y Comerciales



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
Vice Rectorado Académico  
Comisión Central de Currículo  
Coordinación Central de Estudios de Pregrado



- COVENIN 1018-78. Requisitos para la Presurización de Medios de Escape y Ascensores en Edificaciones
- 1040-2006. Extintores portátiles. Generalidades
- COVENIN 1041-1999: Tablero central de detección y alarma de incendio
- COVENIN 1176-2005. Detectores. Generalidades
- COVENIN 1330-1997. Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema Fijo de Extinción con Agua sin Medio de Impulsión Propio
- COVENIN 1331-2001. Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema Fijo de Extinción con Agua con Medio de Impulsión Propio
- COVENIN 1376-1999: Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores
- COVENIN 2245-90. Escaleras, Rampas y Pasarelas. Requisitos de Seguridad
- 

El listado de Normas Covenin es muy extenso y aparecen en diferentes comités técnicos, por lo más recomendable es buscar directamente en la página web de Fondonorma:

<http://www.fondonorma.org.ve>

Para bajar de internet estas normas utilizar:

<http://www.sencamer.gob.ve/>