



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
Vice Rectorado Académico
Comisión Central de Currículo



Fecha:	REGISTRO DE ASIGNATURAS		RESPONSABLE REGISTRO:
AREA DE CONOCIMIENTO	SUB AREA	PREGRADO	POSTGRADO
CIENCIAS BÁSICAS			
CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES			
CIENCIAS DE LA SALUD			
INGENIERÍA ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA		X	
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN			
HUMANIDADES Y ARTES			
CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR			
CIENCIAS Y ARTES MILITARES			
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL			
INTERDISCIPLINARIOS			
OTROS			
ADSCRIPCION O SEDE (S):			
FACULTAD O CENTRO:	ARQUITECTURA Y URBANISMO		
ESCUELA:	ARQUITECTURA		
INSTITUTO:			
DEPARTAMENTO:	SECTOR TECNOLOGÍA		
OTROS			
ASIGNATURA:			
NOMBRE	DISEÑO SANITARIO		
CODIGO	2108		
UNIDAD EJECUTORA			
CLASIFICACION	ELECTIVA		
FECHA APROBACIÓN			
FECHA ACTUALIZACIÓN			
INSTANCIA DE APROBACIÓN			
UNIDADES CREDITO	2 (DOS)		
HORAS/SEMANA	3 (TRES)		
REGIMEN	SEMESTRAL		
PERÍODOS ACADÉMICOS			
PRELACIONES	APLIC. TECNOLÓGICAS (2066)		
PROFESOR	FERNANDO PIQUERO MARTIN		



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
Vice Rectorado Académico
Comisión Central de Currículo



PROPOSITOS

PROFUNDIZAR EN EL TEMA DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICIOS, A NIVEL CASI PROFESIONAL.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

AL FINALIZAR EL CURSO EL ALUMNO DEBE SER CAPAZ DE:
DIMENSIONAR ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, TUBERÍAS PARA AGUAS BLANCAS, NEGRAS Y PLUVIALES. CALCULO DE SISTEMAS DE BOMBEO.
HACER PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
HACER MEMORIA DESCRIPTIVA, CÁLCULOS Y ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS.



CONTENIDOS

- 1 **INTRODUCCION:**
Importancia de la asignatura, Alcance, Sistema de Evaluación, Asistencia a clases.
Bibliografía para Instalaciones Sanitarias y para Incendios (COVENIN)
Inicio con repaso de física elemental.
PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS:
Peso, Masa, Peso Específico, Densidad, Gravedad Específica.
Importancia de los fluidos.
Sistemas usuales de medida: Métrico decimal, Inglés.
Repaso del Sistema métrico decimal.

- 2 **REVISIÓN DEL PROYECTO (GENERAL – ARQUITECTURA)**
Conversión de unidades: SMD - Inglés.
Análisis Dimensional. (TAREA).
HIDROSTATICA:
Presión Estática e Intensidad de presión
Variación de la Intensidad de presión con la altura.
Ejemplos.
Presión Absoluta y Presión Relativa.
Presión Atmosférica.
Unidades de presión
Manómetros y Barómetros.
Fuerza total debida a la presión. (TAREA)
Ejemplos.
Empuje y flotación. (TAREA)

- 3 **REVISIÓN DEL PROYECTO (GENERAL – ARQUITECTURA)**
HIDROCINÉTICA E HIDRODINÁMICA:
Ecuación de Continuidad.
Energía del agua en movimiento: Teorema de Bernoulli. (TAREA)
Aplicaciones prácticas de la Ecuación de Bernoulli. (TAREA).
Pérdidas de Carga: a) Por fricción (William-Hazen; Darcy-Weisbach)
b) Por Turbulencia (Accesorios)

- 4 **REVISIÓN DEL PROYECTO (GENERAL – ARQUITECTURA)**
LECTURA DE GACETA OFICIAL:
Capítulo I : Disposiciones Generales.
Capítulo II : De las Dimensiones de los locales.
Capítulo III : De las características de pisos, paredes y techos.
Capítulo IV : De la Iluminación y Ventilación Natural de los locales de las edificaciones.
Capítulo V : De la Iluminación y Ventilación Artificial de los locales de las edificaciones.



- 5 REVISIÓN DEL PROYECTO (GENERAL – ARQUITECTURA)
LECTURA DE GACETA OFICIAL:
Capítulo VI : Disposiciones Generales sobre los sistemas de abastecimiento de agua y la disposición de aguas servidas y de lluvia en las edificaciones.
Capítulo VII : De las Dotaciones de agua para las edificaciones. (TAREA)
Capítulo VIII : De las piezas Sanitarias.
Capítulo IX : Del tipo y Número requerido de piezas sanitarias a instalar en edificaciones.
Capítulo X : Disposiciones Generales sobre los sistemas de abastecimiento de agua de las edificaciones.
Capítulo XI : De los estanques de almacenamiento de agua potable para las edificaciones.
- 6 REVISIÓN DEL PROYECTO (GENERAL – CALCULO DE DOTACIÓN)
ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO.
Dimensionado, Ubicación, Tipos. (TAREA)
Caudales usuales: Medio, Máximo, Aducción, Bombeo.
LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XVI : De los materiales, juntas, piezas de conexión y válvulas a utilizar en los sistemas de abastecimiento y distribución de agua de las edificaciones.
Capítulo XVII : De la instalación de las tuberías del sistema de abastecimiento de agua.
Capítulo XVIII: De la protección de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y de las edificaciones, contra la posibilidad de contaminación por conexiones peligrosas, por inversiones en la corriente de agua en las tuberías y por otras causas.
PERDIDAS DE CARGA.
Concepto, Uso de los ábacos de la Gaceta, Ejercicio (TAREA).
- 7 REVISIÓN DEL PROYECTO (ESTANQUE – TAMAÑO Y UBICACIÓN)
LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XIX : Del cálculo de las tuberías del sistema de distribución de agua.
TABLAS, UNIDADES DE GASTO, GASTO PROBABLE (Hunter).
Inicio del ejercicio de la casa. (TAREA).
- 8 REVISIÓN DEL PROYECTO (TRAZADO DE TUBERÍAS A.B.)
Terminación del ejercicio de la casa, por gravedad.
Aplicación del método usado a la resolución de un edificio por gravedad.
Conceptos elementales de bombeo.
Repetición del ejercicio del edificio, por bombeo.
- 9 PRIMER EXAMEN PARCIAL Y 1ª ENTREGA FORMAL DEL PROYECTO



- 10 REVISIÓN DEL PROYECTO (CALCULO DE TUBERÍAS A.B.)
LECTURA DE GACETA OFICIAL
Capítulo XII : De las bombas y motores para los sistemas de abastecimiento de agua de las edificaciones.
Capítulo XIII : De los equipos hidroneumáticos para los sistemas de abastecimiento de agua de las edificaciones.
Capítulo XIV : Del sistema de abastecimiento de agua de las edificaciones por bombeo directo.
Capítulo XV : De los sistemas para producción, almacenamiento y distribución de agua caliente en las edificaciones.
Capítulo XX : De la inspección y pruebas del sistema de abastecimiento de agua de las edificaciones.
Capítulo XXI : De la limpieza y desinfección de los sistemas de abastecimiento de agua de las edificaciones.
Capítulo XXII : De los sifones de las piezas sanitarias
- 11 REVISIÓN DEL PROYECTO (CALCULO DEL SISTEMA DE BOMBEO)
LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XXIII: De los conductos y ramales de desagüe, bajantes y cloacas de aguas servidas. (TAREA).
Capítulo XXIV: De los materiales, piezas de conexión y juntas para conductos y ramales de desagüe, bajantes y cloacas de aguas servidas de las edificaciones.
Capítulo XXV : De la instalación de los conductos y ramales de desagüe, bajantes y cloacas de aguas servidas.
Capítulo XXVI: De la Ventilación Cloacal. (TAREA)
- 12 LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XXVII: De las Bocas para limpieza y visita requeridas en los sistemas de aguas servidas en edificaciones.
Capítulo XXVIII: De los Desagües indirectos de las aguas servidas.
Capítulo XXIX : De la Instalación de Interceptores y separadores
- 13 LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XXX : Del sistema de Bombeo para aguas servidas.
Capítulo XXXI: De la inspección y prueba del sistema de desagüe de aguas servidas.
Capítulo XXXII: De la Recolección, Conducción y Disposición de las aguas de lluvia. (TAREA).
- 14 LECTURA DE GACETA OFICIAL.
Capítulo XXXIII : Del almacenamiento y traslado de los residuos sólidos en las edificaciones.
Capítulo XXXIV : De los sistemas particulares para el tratamiento y disposición de aguas servidas.



Capítulo XXXV : De las letrinas de hoyo y otros métodos para la disposición de excretas sin acarreo por agua.

Capítulo XXXVI : De las edificaciones y de los locales destinados a espectáculos públicos y areuniones públicas.

Capítulo XXXVII : De las edificaciones y de los locales destinados a escuelas.

Capítulo XXXVIII: De las piscinas.

Capítulo XXXIX : De las definiciones.

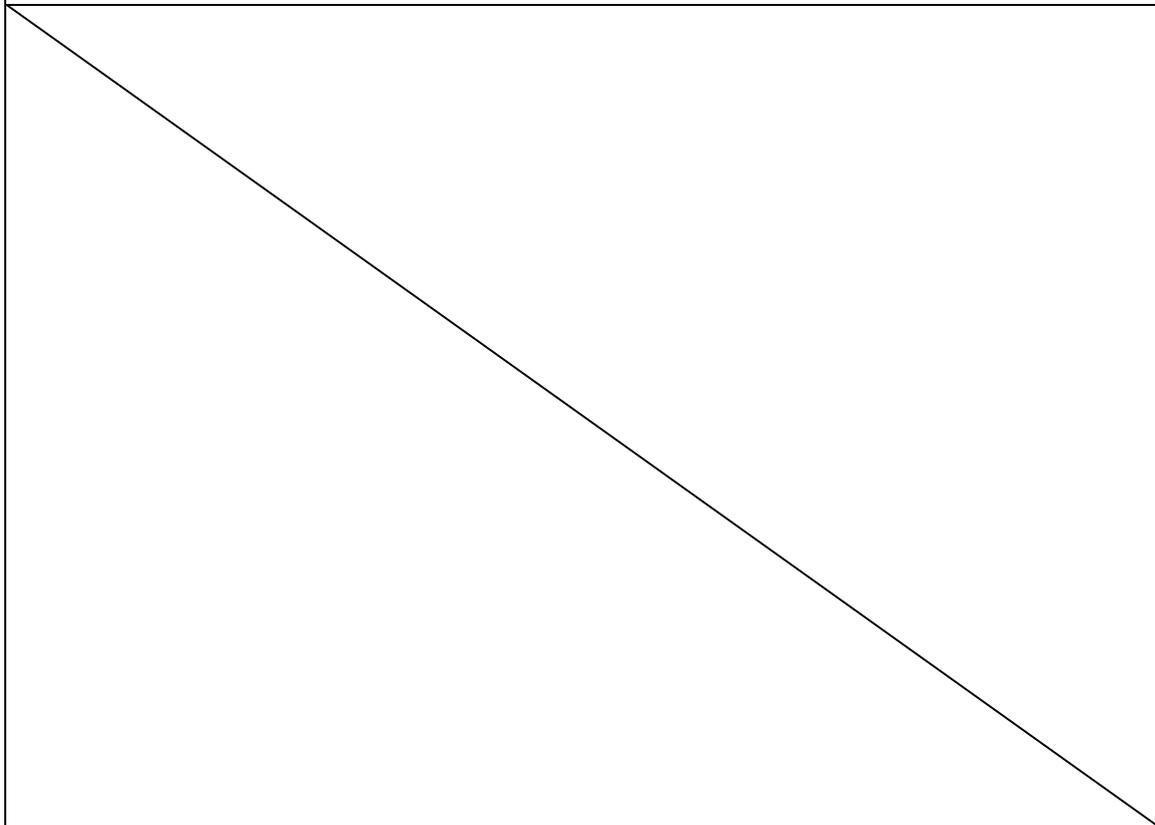
15 SEGUNDO EXAMEN PARCIAL Y ENTREGA DEFINITIVA DEL PROYECTO



ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

CLASES TEORICAS REFORZANDO EL FUNDAMENTO FISICO.
LECTURA Y EXPLICACIÓN DE LAS NORMAS SANITARIAS VIGENTES.
TAREAS PARA REFORZAR CONTENIDOS
EXAMENES PARA EVALUACIÓN.
ELABORACIÓN DE UN PROYECTO COMPLETO DE INSTALACIONES
SANITARIAS.

MEDIOS INSTRUCCIONALES





EVALUACION

TAREAS
DOS EXAMENES
UN PROYECTO

BIBLIOGRAFIA (Si es posible, según contenidos)

1. MINISTERIOS DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL Y DEL DESARROLLO URBANO. *Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 4.044 Extraordinario, Caracas 8/9/88 .
2. NYERGES V., NICOLAS. *Instalaciones Sanitarias para Edificios*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas 1.966.
3. GILES V., RANALD. *Mecánica de los Fluidos e Hidráulica*. Schaum & Mc G-Hill.
4. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. *Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación y Reforma de Edificios*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 752 Extraordinario, Caracas 26/2/62 .
5. OLIVARES, ALBERTO. *Cálculo de Distribución de agua para edificios*. Caracas 1.952.
6. TATÁ C., GUSTAVO A. *Aspectos fundamentales de Diseño y Cálculo en instalaciones de aguas blancas en edificios*. ULA, Mérida.
7. TATÁ C., GUSTAVO A. *Aspectos constructivos de Instalaciones de Aguas Blancas, Metodología de diseño y Cálculo en quintas bajo el sistema de suministro directo*. ULA, Mérida.
8. TATÁ C., GUSTAVO A. *Sistemas de distribución de agua potable en edificios. Diseño y Cálculo*. ULA, Mérida.
9. TATÁ C., GUSTAVO A. *Diseño y Cálculo de instalaciones de Aguas Servidas en edificios*. ULA, Mérida.
10. LOPEZ R., LUIS G. *AGUA, Instalaciones Sanitarias en los edificios*. Maracay 1.990
11. COVENIN. *Normas de Prevención y Protección contra incendios*. Caracas. (Son varias normas)