



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	Arquitectura	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	APLICACIONES TECNOLÓGICAS
CODIGO	2066
UNIDAD EJECUTORA	
CLASIFICACION	OBLIGATORIA
FECHA APROBACIÓN	
FECHA ACTUALIZACIÓN	
INSTANCIA DE APROBACIÓN	
UNIDADES CREDITO	3 (TRES)
HORAS/SEMANA	4,5
REGIMEN	SEMESTRAL
PERÍODOS ACADÉMICOS	REGULAR
PRELACIONES	CONSTRUCCIÓN 98 Y DISEÑO 2.6
PROFESOR	DOCENTES DEL AREA



PROPOSITOS

Hacer un proyecto completo de un edificio conciliando intereses y conceptos de diseño arquitectónico con las estructuras y todas las instalaciones.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:

Coordinar un proyecto integralmente, desde los puntos de vista arquitectónicos, estructurales y de instalaciones.

INSTALACIONES:

Predimensionar estanques de almacenamiento de agua, tuberías para aguas blancas, negras y pluviales. Calculo de sistemas de bombeo. Sistemas de iluminación y tomas de corriente, sistemas de aire acondicionado y ventilación cloacal y sistemas de protección contra incendios.

hacer planos de instalaciones

hacer memoria descriptiva, cálculos y especificaciones de instalaciones

ESTRUCTURAS:

- 1) Analizar las determinantes resistentes asociadas al sistema portante de la edificación, con relación a las distintas variables tecnológicas y determinantes del diseño arquitectónico de la misma.
- 2) Establecer los criterios adecuados para la resolución y diseño de detalles estructurales.
- 3) Desarrollo de detalles estructurales como estudio de casos.

CONSTRUCCION:

- 1) Analizar las determinantes no constructivas de la edificación, en relación con las distintas variables tecnológicas y las determinantes de diseño arquitectónico de la misma.
- 2) Establecer los criterios adecuados para la resolución y diseño de detalles estructurales.
- 3) Desarrollo de detalles de cerramientos, revestimientos y acabados como estudio de casos.



CONTENIDOS

AREA DE ESTRUCTURAS:

TEMA I NOCIONES DE SISMOLOGIA.

I.1. Introducción. Repaso de conceptos fundamentales, sobre: momentos, Fuerza Cortante, Pandeo, dimensionado etc.

I.2 Terminología. Causas de los sismos. Influencia del tipo de suelo y de la aceleración.. Método estático equivalente. Control de desplazamientos. Normativa (FUNVISIS) de diseño y construcción de edificaciones. Determinación del peso de un edificio.

I.3 Centro de masa. Centro de rigideces. Noción de rigidez de entrepiso. Desplazabilidad. Generalidades.

I.4 Simetría de planta estructural. Configuración en planta. Organización estructural de edificios antisísmicos. Criterios. Fuerza Cortante de piso. Fuerza cortante Basal. Cálculo estimativo de deformabilidad.

TEMA II ANALISIS ESTRUCTURAL.

II.1 Tipología de las estructuras, pórticos, pantallas y cables. Area tributaria. Predimensionado de vigas y columnas en concreto armado y acero.

II.2 Simetría de rigideces en planta estructural. Breve explicación de efectos de sismo. Centro de rigideces.

II.3 Deformabilidad. Comprobación de deformación. Determinación del cortante en piso.

II.4 Estabilidad estructural. Verticalidad.

TEMA III NOCIONES DE MECANICA DE LOS SUELOS.

III.1 Introducción. Principios de mecánica de los suelos. Esfuerzos de compresión sin confinar, confinada. Diagrama de Mohr. Granulometría. Influencia de la granulometría de los suelos en la resistencia al corte.

III.2 Suelos cohesivos. Suelos Granulares Asentamientos. Consolidación. Expansión. Influencia de los grados de saturación de los suelos.

III.3 Variación de la presión con la profundidad. Compactación, concepto. Influencia de la humedad. Problemas y ventajas. Tipos de compactación. Concepto de densidad. Humedad. Péso unitario.

TEMA IV MUROS.

IV.1 Introducción. Estados de equilibrio plástico de Rankine. Empujes pasivo y activo.

IV.2 Muros: de Gravedad, Cantiliver, Tablestacas, Pantallas, Métodos de cálculo simplificados. Influencia del agua en el empuje. Influencia del tipo de suelo en los valores del empuje.

TEMA V FUNDACIONES.

V.1 Introducción. Teoría de fundaciones. Fundaciones directas, aisladas, en tira, combinadas, losas de fundación, flotantes.

V.2 Fundaciones indirectas. Teoría de pilotes. Tipos de pilotes, excavados, hincados. Criterios de cálculo. Empleo de cada tipo de pilote en función del tipo de suelo.

V.3 Prueba Normal de Penetración (SPT). Interpretación. Variación de la presión del suelo con la profundidad en los pilotes. Problemas en las obras de pilotaje. Soluciones posibles. Ejemplos.

AREA DE INSTALACIONES:

1 INTRODUCCION:

Importancia de la asignatura, Alcance, Sistema de Evaluación,

Asistencia a clases.

Bibliografía para Instalaciones Sanitarias, Eléctricas, Mecánicas y para Incendios

¿En que consiste un PROYECTO?

- Planos
- Libro:
 - Memoria Descriptiva
 - Cálculos
 - Especificaciones
 - Cómputos Métricos

2 ¿En qué consiste un PROYECTO? Cont...

Familias que componen el proyecto:

- Arquitectura
- Estructuras
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Mecánicas
- Instalaciones Contra Incendios
- Instalaciones Especiales

Alcance en Aplicaciones Tecnológicas, diferencia con asignaturas complementarias.

Ataque del proyecto por cada disciplina.

Tarea : SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO.



- 3 REPASO. Dotación de agua. Tarea sobre dotación
A PARTIR DE LA CUARTA CLASE ES OBLIGATORIO TRAER A CADA SESIÓN DE CLASES EL PROYECTO DE ARQUITECTURA CON LAS INSTALACIONES QUE SE VAYAN INCORPORANDO. EL NO CUMPLIR CON ESTE REQUISITO EN TRES VECES QUE SEA SOLICITADO EL PROYECTO POR EL PROFESOR SERÁ TOMADO COMO ABANDONO A LA ASIGNATURA POR PARTE DEL ESTUDIANTE.
- 4 CORRECCIÓN DE PROYECTOS. General, Previsión de ductos y espacios para las instalaciones.
CORRECCIÓN DE AGUAS BLANCAS
- 5 ENTREGA DEL PROYECTO DE AGUAS BLANCAS. CALCULO DE LA DOTACIÓN
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, TRAZADO EN PLANTA, DIAGRAMA VERTICAL, TAMAÑO DEL ESTANQUE, UBICACIÓN DE SALA DE BOMBAS, DISEÑO INTERIOR DE SALA DE BOMBAS.
- 6 REPASO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES.
CORRECCIÓN DE PROYECTO: AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
- 7 ENTREGA DEL PROYECTO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, TRAZADO EN PLANTA, DIAGRAMA VERTICAL, UBICACIÓN DE SALA DE BOMBAS DE ACHIQUE. NO SE REQUIERE BAÑOS EN ESCALA 1:20 NI AXONOMETRÍAS.
- 8 REPASO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS CORRECCIÓN DEL PROYECTO: ILUMINACIÓN
- 9 ENTREGA DEL PROYECTO DE ILUMINACIÓN.
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, TRAZADO EN PLANTA, DIAGRAMA VERTICAL, UBICACIÓN DE CUARTO ELÉCTRICO, MEDIDORES, TABLEROS, ALIMENTADORES PRINCIPALES Y RAMALES. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN Y EN CONSECUENCIA CANTIDAD Y TIPO DE LUMINARIAS.
- 10 REPASO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
CORRECCIÓN DEL PROYECTO: TOMAS DE CORRIENTE Y FUERZA
- 11 ENTREGA DEL PROYECTO DE TOMAS DE CORRIENTE Y FUERZA
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, TRAZADO EN PLANTA, DIAGRAMA VERTICAL, UBICACIÓN DE CUARTO ELÉCTRICO, MEDIDORES, TABLEROS, ALIMENTADORES PRINCIPALES Y RAMALES.
- 12 REPASO DE INSTALACIONES MECÁNICAS
CORRECCIÓN DEL PROYECTO: VENTILACIÓN FORZADA Y AIRE ACONDICIONADO
- 13 ENTREGA DEL PROYECTO DE INSTALACIONES MECÁNICAS
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, SELECCIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, TRAZADO EN PLANTA DE DUCTOS Y TUBOS, DIAGRAMA VERTICAL, UBICACIÓN DE UMAS, CHILLERS, VENTILADORES.
- 14 REPASO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
CORRECCIÓN DEL PROYECTO: DETECCIÓN, EXTINCIÓN, ALARMA Y MEDIOS DE ESCAPE.
- 15 ENTREGA DEL PROYECTO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, TRAZADO EN PLANTA DE DUCTOS Y TUBOS, DIAGRAMA VERTICAL, UBICACIÓN DE TCC, PRESURIZADOR DE MEDIOS DE ESCAPE .
- 16 ENTREGA FINAL DEL PROYECTO: PLANOS Y LIBRO QUE CONTIENE :
MEMORIA DESCRIPTIVA
CÁLCULOS
ESPECIFICACIONES
CÓMPUTOS MÉTRICOS (NO REQUERIDO)



AREA DE CONSTRUCCION:

Estudio de casos y desarrollo de detalles a partir del análisis de los elementos constructivos no resistentes:

- 1) Las determinantes constructivas derivadas de los elementos no resistentes, su relación con el sistema estructural y las redes de servicio.
- 2) Los cerramientos: materiales e imagen arquitectónica de la edificación; durabilidad; adecuación al ambiente.
- 3) Diseño de detalles constructivos: cerramientos, revestimientos y acabado. Estudio de casos.
- 4) La especificación técnica del proceso constructivo.



ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

INSTALACIONES:

Refrescamiento de técnicas y destrezas adquiridas en otras asignaturas que la prelan. Lectura y explicación de las normas vigentes.
tareas para reforzar contenidos
elaboración de un proyecto completo de instalaciones

MEDIOS INSTRUCCIONALES



EVALUACION

INSTALACIONES:

Tareas

Un proyecto

BIBLIOGRAFIA (Si es posible, según contenidos)

INSTALACIONES:

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)