



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"

## PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: **Construcciones**

Año: **Tercero**

Asignatura: **Teoría de la Construcción.**

Total de horas cátedra. Semanales: **5 (cinco)**

**1-QUE ES UNA CONSTRUCCION:** Condiciones características a tener en cuenta. Factores fundamentales: constructivo, económico, estático, funcional y estético. Programa y anteproyecto. Proyecto definitivo. Códigos de edificación. Zonificación preventiva y plan regulador. Documentaciones que componen la carpeta completa de una obra. Ley General de obras publica y ley de variaciones de costos de materiales y de mano de obra. Licitaciones. Sistemas de ejecución de obras. Dirección de obra. Tramitación ante organismos de control y fiscalización de las obras. Trabajos preliminares: limpieza, nivelación, relleno, valla reglamentaria. Obrador. Sistemas económicos financieros para la marcha de la obra. Análisis del plan de ejecución de la obra: ej. sistema Pertt, etc.

**2-TERRENOS DE FUNDACION:** Suelos: análisis. Condiciones a tener en cuenta: resistencia, cedimientos, grado de humedad etc, Clasificación de los terrenos: coherentes, pseudocoherentes, incoherentes. Clasificación a través del tamaño de los granos. Influencia del agua: agua de adherencia o Higroscópica, tensión capilar, agua de falda, agua de infiltración. Porcentajes de vacíos en los distintos tipos de terrenos. Limite de Liquidez, de plasticidad y contracción. Indice de plasticidad. Relaciones entre estos factores. Constitución intima de un terreno: alveolar, granular y flocular. Análisis de los suelos. Medios mecánicos para extraer muestras, análisis de laboratorio y experiencias en el lugar, conclusiones conjuntas y decisión sobre la adopción del sistema de fundación. Factores determinantes para la estabilidad de un edificio. resistencia del suelo y los asentamientos de acuerdo con la carga y a través del tiempo. Carga de rotura y tensión de rotura. Coeficiente de seguridad. Tensión de trabajo o admisible. Variación a la calidad del terreno. Reseña de las tensiones de los distintos terrenos. Influencia reciproca entre el terreno y el sistema de fundación. Diagrama de presiones. Diagramas simplificados. Cálculos sencillos para la determinación de la superficie de asiento de fundaciones. Posibles fisuraciones en los edificios de acuerdo con su forma, a los estratos de terrenos inferiores y su disposición. Excavaciones, sistemas adecuados. Submuraciones. Procedimientos.

**3-SISTEMAS DE FUNDACIONES:** Reseña de las fundaciones adecuadas a los tipos, estratos, espesores, asentamiento, cedimientos, resistencias, etc. de los suelos de fundación. Fundaciones directas e indirectas, rígidas o elásticas, continuas o aisladas. Fundaciones de hormigón simple, armado, madera o hierro. Bases especiales. Base Laucher. Pilotaje: Prefabricados, hechos en el lugar, barrenados, flotantes. Su forma de trabajo y ejecución. Hincas. Plateas de fundación. Soleras de fundación elásticas. Bateas de fundación. Tablestacados: distintos tipos. Otros sistemas de fundación apropiados para casos especiales o particulares.

**4-CIMENTACIONES Y MUROS:** Vigas de encadenado. Hormigones de cimentación. Cota de cimentación. Sistemas de cimentaciones. Muros. Clasificación de acuerdo con su disposición, su función, sus elementos constitutivos o materiales básicos. Funciones, portante, cerramiento, aislacion térmica, acústica, óptica e hidrofuga. Espesor de los muros de acuerdo con sus funciones y/o ubicación. Morteros empleados. Muros de adobe, de barro, de suelo - cemento, de material cerámico: ladrillos comunes, huecos, macizos de maquina, prensados y reprensados, de piedra, de bloques de madera, de hormigón, Disposiciones reglamentarias y de arte. Complementos de muros: dinteles, barras de enlace, etc.

**5-AISLAMIENTO HIDROFUGO:** Protección de los materiales. Protección de los ambientes. Acción del agua y humedad en los materiales de construcción. Permeabilidad e impermeabilidad. Capilaridad. Materiales impermeables: granulometria, cantidad de agua empleada en la confección, grado de compactamiento, ausencia de sustancias solubles. Adición de sustancias solubles. Aislaciones horizontales y verticales. Materiales empleados en su ejecución. Materiales de origen mineral y orgánico. Membranas verticales: el uso del asfalto, cementos asfálticos y asfaltos duros. Sistemas de aplicación: disolución, calentamiento y emulsión. Fieltrros asfálticos y cartones asfálticos. Mastic asfáltico. Aislacion a través de laminas metálicas. Pinturas plásticas de resinas siliconadas o a base de aceites vegetales o minerales. Formas constructivas de ejecución de las distintas aislaciones, horizontales y verticales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"

## PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

**6-AISLACIONES TERMICAS:** Calor, temperatura, Caloría, calor específico, calor sensible, calor latente, Perdidas y ganancias de calor. Convección, conducción, radiación. Coeficientes de permeabilidad e impermeabilidad térmica. Conducción del calor al aire libre y en espacios verticales de aire. Coeficientes de transmisión de calor en distintos materiales de la construcción y dispositivos constructivos. Infiltración o filtración de calor por aberturas, diferencia de temperatura. Aire de ventilación. Radiación solar relacionado con superficies tratadas. Ganancia de calor por persona, iluminación artificial, motores eléctricos, artefactos diversos, cocción de productos. Materiales empleados en las aislaciones térmicas de los distintos sistemas de calefacción, aire acondicionado, conductos de humo, incineradores, cámaras térmicas, etc. Aislaciones acústicas. Efectos dañinos del ruido sobre el ser humano. Aspectos económicos. Que es el sonido, características físicas, fuente sonora, propagación del sonido en distintos medios, coeficientes. Presión sonora. Frecuencia. Ley de Propagación. La amortiguación del sonido y su regulación. La aislacion sonora. Fuentes exteriores de ruidos a la vivienda. Plan urbano y de edificación externa. Fuentes de ruido internos en la vivienda. Origen y propagación. Materiales para la aislacion acústica y las construcciones. Aislaciones ignifugas. Construcciones resistentes a los incendios. Efectos del calor sobre los materiales de construcción, reducción de sus características propias y su resistencia. Inflamabilidad de los materiales. Tipos de incendios. Aviso de incendio: prevencional y en el acto del siniestro. Medios de defensa: inmediatos y sencillos. Extinguidos a mano y automáticos.

**7:REVOQUES. JAHARRO Y ENLUCIDO:** Azotado. Procedimientos mecánicos y a mano de su aplicación.

Clasificación de los revoques de acuerdo con su aglomerante constitutivo. Revoque de cal. Ejecución, distintas capas, dosificaciones. Revoques de yeso, ejecución, distintas capas, dosificaciones. Revoques de cemento. Ejecución, distintas capas, dosificaciones, terminaciones: el frataz o al fieltro, peinada, pulido en seco a al agua. Terminaciones incorporadas en la construcción moderna. Revestimientos: Clasificación, Revestimientos sanitarios; su ejecución, materiales empleados, azulejos, opalinas, mayolit, etc. Revestimientos económicos: revoques empleados. Revestimientos decorativos: su ejecución, materiales empleados. Mármoles y granitos, cerámicos, granitos reconstituidos, de madera, metálicos, estucos, Revestimientos especiales, de plaquitas o graníticos de vidrio pintado, etc.

**8-SOLADOS:** Condiciones y propiedades de un solado. Condiciones de higiene y aislacion que debe reunir. Clasificación. Solados pétreos naturales y artificiales. Solados cerámicos, ladrillos y baldosas. Solados de madera, parquet, enlistonado y parquet baldosa. Maderas empleadas. Solados especiales: linóleo, de goma, de cemento, plástico, flexiplast, de piedra artificial, Colocación y protección. Pavimentos de hormigón simple, armado o articulado, distintos tipos.

**9-PINTURAS:** Funciones que cumple: protectora, sanitaria, decorativa y modificadora de superficies. Composición de una pintura: pigmento, vehículo diluyente, disolvente, aglutinante. Forma de aplicación, distintas capas: imprimación, enduido, impresión o fondo mate, acabado. Materiales usados para la fabricación de las pinturas. Métodos de aplicación. Tipos de pinturas, clasificación según su vehículo: acuoso, no acuoso, emulsionado. Pinturas de cal, cemento, tiza y cola, al agua, en polvo. Pinturas al aceite, barnices al alcohol, al aceite resinoso o al celulosico, esmalte común, 4 horas, sintético, al horno. Pintura de alta temperatura. Aplicación en cada caso, ventajas, desventajas y campo de utilización

**10-VIDRIOS:** Su composición: Propiedades físicas, coeficientes de dilatación. Permeabilidad a las radiaciones. Características mecánicas de los vidrios. Resistencia a la compresión y tracción. Fragilidad. Irregularidad. Resistencia a la compresión y tracción. Fragilidad. Irregularidad. Resistencia a la flexión. Resistencia al impacto. Fabricación de los vidrios, métodos. Clasificación de los vidrios según su transparencia: transparentes, translucidos, opacos, especulares. La utilización del vidrio en los distintos tipos y dispositivos constructivos; para pisos, para revestimientos, para cerramientos, Vidrio templado, forma de fabricación, sus características, su concepción estática. Clasificación según su forma: planos, prensados, hilados, complejos, etc.