

INTRODUCCION A LOS TIPOS CONSTRUCTIVOS

PROGRAMA GENERAL DE LA MATERIA

OBJETIVOS GENERALES: Introducir al alumno en la conceptualización de problemas constructivos, de confort y de habitabilidad del hecho arquitectónico con la finalidad de capacitarlo en la toma de decisiones en este campo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- De actitud: Los principales esfuerzos estarán dirigidos hacia la participación del alumno, motivándolo para indagar entre sus experiencias vitales y conocimientos adquiridos, tendiendo a generar en él una actitud activa en el proceso de aprendizaje.
- De conocimientos: Se buscará establecer las bases de una sólida formación teórica y práctica tendiente a cumplir el objetivo general propuesto.
- De habilidad: La necesaria para permitirle comunicarse con eficiencia y exactitud en la descripción del hecho constructivo.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. *El hecho constructivo.*

1.1. Definición.

El hecho físico de resistir, asistir, vincular y transformar las condiciones del medio físico natural.

El material como medio. Su estudio a partir del conocimiento y utilización de sus características físicas y tecnológicas.

La disposición constructiva de materiales y procedimientos, como factibilidad técnico-económica de organizar el hecho de construir.

1.2. *El proceso constructivo.*

El procedimiento de información para formar antecedente.

La actitud de concepción para proponer.

La habilidad de descripción para documentar.

La capacidad de realización para producir.

1.3. *Comportamiento físico.*

Requisitos primarios que deben cumplir los cerramientos. Cerramientos horizontales y verticales. Los requisitos hidrotermos y acústicos. Durabilidad, resistencia, facilidad de mantenimiento, aspecto agradable y otros.

2. *Dispositivos Constructivos Principales.*

2.1. *Cerramientos superiores.*

Techos de fuerte pendiente. Techos de tejas: elementos componentes. Tipos de tejas coloniales, de tejas mecánicas, de tejas planas, otros. Elementos complementarios: cumbreras, aleros, zinguería (babetas, canaletas, conductos).

Cenefas y revestimientos. Techos de pizarras.

Techos metálicos: de chapas onduladas, de chapas lisas.

Techos de chapas de asbesto cemento.

Techos especiales.

Techos planos. Organización física. Funciones: portante, aislación térmica, organización de las pendientes de escurrimiento, aislación hidrófuga, tránsito, otras. Materiales utilizables. Procedimientos constructivos.



2.2. *Cerramientos horizontales.*

Entrepisos. Función. Organización. Requisitos funcionales. Objetivos tecnológicos. Materiales. Contrapisos en contacto con el terreno. Función. Organización constructiva. Requisitos funcionales. Diferentes tipos. Materiales.

2.3. *Cerramientos verticales.*

Clasificación: exteriores e interiores. Funciones. Organización. Características aislantes.

Portantes, autoportantes, soportados. Pesados y livianos.

Materiales: barro, adobe, suelo cemento, ladrillos, rocas, paneles, hormigón, bloques, madera, metales, placas y otros.

Procedimientos de ejecución de paredes con mampuestos.

2.4. *Los cimientos.* Cimientos normales de paredes. Calculo de la superficie de apoyo en función de la carga. Placa de apoyo: de hormigón normal o pobre, de ladrillos. Mampostería de cimiento. Requisitos reglamentarios del Código de Edificación. Capas aisladoras horizontales.

3. *Terminaciones.*

3.1. *Revoques.*

Función. Revoques exteriores. Revoques interiores. Materiales: morteros usuales según la función. Organización de los diferentes tipos de revoques. Preparación de los morteros. Ejecución de los revoques. Revoques simil piedra.

3.2. *Revestimientos.*

Función. Revestimientos exteriores. Revestimientos interiores. Materiales: pétreos naturales, pétreos artificiales, cerámicos, azulejos, maderas, metales, plásticos, complejos. Organización de los distintos tipos. Formas comerciales. Tecnologías de aplicación: con morteros y con adhesivos.

3.3. *Cielorrasos.*

Función. Cielorrasos aplicados. Cielorrasos armados: suspendidos, independientes. Materiales: a la cal, de yeso, simil piedra. Tecnologías de aplicación de cada uno.

Molduras y bunas. Cielorrasos en seco: maderas, metales, plásticos, placas de yeso y otros materiales, fibra de vidrio. Procedimientos de ejecución de cada uno.

3.4. *Solados.*

Función. Interiores y exteriores. Materiales pétreos naturales: rocas rusticas en forma de lajas regulares e irregulares, placas de rocas pulidas. Pétreos artificiales: mosaicos calcáreos, mosaicos graníticos de diferentes granulometrías. Pulido y lustrado de pisos graníticos in situ. Cerámicos: técnicas de colocación. Pastinado. Juntas de dilatación.

Pisos de madera: parquet, tarugado, tableros. Carpetas de clavado. Adhesivos usuales.

Pisos plásticos: vinílicos, de goma, otros. Carpetas de pegado. Técnicas de colocación. Adhesivos.

Alfombras: tipos. Carpetas de pegado. Colocación. Adhesivos.

3.5. *Zócalos.*

Función. Interiores y exteriores. Materiales: pétreos, cerámicos, de madera, de plástico. Técnicas de aplicación de cada tipo.



4. *Materiales de construcción*

4.1. *Materiales pétreos naturales.*

Propiedades: resistencia mecánica, resistencia a los agentes de deterioro, resistencia a la abrasión. Color, textura, ausencia de defectos, uniformidad de características.

Trabajabilidad. Formas y dimensiones comerciales. Usos.

Clasificación geológica: ígneas, sedimentarias, metamórficas.

Clasificación comercial: granitos, mármoles, calcáreos, areniscas, pizarras, tobas, otras rocas.

Clasificación cristalográfica.

Clasificación química.

Explotación: nociones elementales sobre los procedimientos, extracción y conformado.

4.2. *Materiales pétreos artificiales:*

Morteros y hormigones: definición, funciones, componentes.

Aglomerantes: funciones. Aglomerantes de acción química y física; reversibles e irreversibles; áridos e hidráulicos. Fragüe y endurecimiento.

Cales. Cales aéreas, materia prima fundamental. Fabricación. Hidratamiento.

Cualidades. Características tecnológicas y técnicas. Aplicaciones. Formas de comercialización. Usos. Cales hidráulicas. Obtención de la hidráulidad con aditivos; sustancias naturales y artificiales de acción hidraulizante. Fabricación, Hidratamiento. Características diferentes con la cal aérea. Proceso de fragüe y endurecimiento en presencia de aire y sin el. Cualidades. Características mecánicas y tecnológicas. Aplicaciones. Formas de comercialización. Usos.

Cementos: definición. Composición. Propiedades. Procesos de fragüe y endurecimiento; agentes que lo provocan; duración. Factores que influyen en la resistencia: composición, sutileza, edad, relación agua cemento, compacidad, calidad de los componentes. Influencia de las condiciones de endurecimiento en la estabilidad dimensional. Causas de las contracciones, su neutralización. Cementos naturales y artificiales. Nociones elementales sobre su fabricación. Cemento portland común y cemento de alta resistencia inicial; características, propiedades, comprobación, normas. Cementos especiales. Cementos para albañilería. Aditivos, formas de comercialización. Usos.

Yesos: origen, fabricación. Tipos de yesos. Proceso de fragüe y de endurecimiento. Yesos especiales, características. Formas de comercialización. Usos.

Aridos. Agregados finos: naturales y artificiales y de trituración. Análisis granulométrico. Influencia de la granulometría sobre la calidad: compacidad, impermeabilidad, resistencia mecánica, resistencia al desgaste, rendimiento, costo.

Agregados gruesos o gravas. Naturales y artificiales y de trituración. Análisis granulométrico. Influencia de la granulometría sobre las propiedades.

Características generales sobre los agregados. Impurezas perjudiciales.

Agua. Funciones. Cálida y temperatura del agua. Cantidad.

Morteros: tipos. Normas, designación. Dosificación, rendimiento. Características y propiedades. Morteros especiales. Morteros de asiento y fijación. Morteros para revoques. Elementos comerciales obtenidos con morteros: bloques, lajas, mosaicos y canos, conductos y otros. Asbesto cemento.

Hormigones: tipos. Designación. Dosificación, rendimientos. Factores que influyen en la resistencia: calidad de los componentes, dosificación, compactación, relación agua cemento, curados. Métodos de preparación, colocación y compactamiento. Transporte. Hormigones especiales. Tipos. Aditivos, funciones. Usos. Elementos comerciales obtenidos con hormigones: losetas, placas, paneles, componentes prefabricados para estructuras, etc.

Acciones producidas por agentes de deterioro. Acciones físicas, químicas, electroquímicas.

4.3. *Materiales cerámicos.*

Definición. Usos. Materias primas: plásticas, desengrasantes, fundentes, colorantes. Impurezas.

Sustancias cerámicas: porosas o vitrificadas. Cerámica ordinaria, gres cerámico, loza, porcelana. Nociones elementales sobre los procesos de ejecución de los materiales cerámicos.

Propiedades físicas, mecánicas y tecnológicas. Formas comerciales: ladrillos, baldosas, tejas, bloques, azulejos, artefactos sanitarios, etc. Usos.

4.4. *Maderas naturales.*

Origen, formación, estructura, defectos. Características físicas y organolépticas: porosidad, peso específico, color, grano, vetado.

Influencia de la humedad de la madera en sus propiedades: en la estabilidad dimensional y de forma, en la duración y en la resistencia mecánica.

Humedad ambiental y humedad de la madera; equilibrio, histeresis, valores usuales.

Estabilidad dimensional y de forma; causa y magnitud de los cambios dimensionales. Efectos de la expansión libre y de la contenida. Efectos de los cambios dimensionales diferenciados, deformaciones, agrietamientos. Influencia de la humedad sobre las características mecánicas: resistencia mecánica, fragilidad; condiciones óptimas y prácticas.

Propiedades mecánicas: anisotropía, módulo de Young, influencia de los defectos, efectos de las cargas de acción prolongada, coeficientes de seguridad, resistencia a la tracción paralela y normal a las fibras. Resistencia a la compresión paralela, tangencial y radial a las fibras. Resistencia a la flexión. Resistencia al corte.

Propiedades decorativas: grano, vetado, color.

Propiedades tecnológicas: hendido, cortado, acepillado, pulido, aserrado, tenido, clavado, atornillado, encolado, etc.

4.5. *Metales ferrosos:*

Propiedades del hierro puro y sus aleaciones. Metales ferrosos: hierro, acero, fundición. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas. Influencia del tenor de carbono en la resistencia mecánica. Otras propiedades: ductilidad, tenacidad, dureza, punto de fusión, resistencia a la corrosión. Nociones elementales sobre metalurgia y siderurgia. Métodos de reducción, afinado, conformado.

Aceros de construcción, condiciones básicas. Aceros comunes al carbono. Aceros de alta resistencia: de composición especial, con tratamiento térmico, con tratamiento mecánico. Aceros con alto tenor de carbono, al silicio, al vanadio, etc.

Tratamientos térmicos: reconocido, normalizado, templado, revenido. Tratamientos mecánicos por predeformación en frío: laminado, trafilado, estirado, retorcido.

Características mecánicas del acero comercial: comunes, especiales, trefilados, retorcidos, trenzados.

Fundición maleable: obtención, características, aplicaciones.

Hierro puro; características mecánicas y tecnológicas; aplicaciones.

· Aceros resistentes a la corrosión. Efectos del cromo y del níquel. Influencia del carbono en la resistencia a la corrosión y en las propiedades tecnológicas; su neutralización. Identificación de los aceros. Características mecánicas.

