

DOCENCIA

Organización de cursos y seminarios dirigidos principalmente a arquitectos, ingenieros y constructores con el fin de promocionar y difundir el conocimiento y aplicaciones de los productos de la madera.

Los temas que se pueden impartir en los cursos son los que se relacionan a continuación, pudiéndose agrupar diferentes módulos, con duración variable, y temarios en función de lo que demande el solicitante del curso

Utilice la pestaña marcadores (a su izquierda) para navegar por el documento.

- La madera como material de construcción
- Pavimentos de madera
- Puertas de madera
- Escaleras de madera
- Ventanas de madera
- Tableros derivados de la madera
- Protección preventiva de la madera
- Intervención en edificios de madera. Tratamientos curativos.
- Viviendas de madera
- Diseño y cálculo de estructuras de madera

Para más información: m.esteban@aitim.es

LA MADERA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

- Madera Generalidades
- Definición
- Anatomía macroscópica.
- Identificación: Coníferas - Frondosas (boreales, australes, tropicales. Fotos
- Propiedades físicas
- Propiedades mecánicas (relacionadas con su aplicación, principalmente, en exteriores)
- anisotropía
- peso específico
- contenido de humedad
- higroscopicidad
- contracción
- Clasificación de la madera aserrada para usos no estructurales

PAVIMENTOS DE MADERA

- Conceptos generales
- Tipos / entablado, entarimado, parquet mosaico, parquet flotante, industrial entarugados.
- Adecuaciones
- Diseños más habituales
- Medidas y tolerancias
- Maderas más utilizadas
- Condiciones que han de cumplir / Calidades.
- Otros elementos que intervienen en la instalación de pavimentos (rastreles, calzas, adhesivos, barnices)
- Control de calidad, normativa y Sellos de calidad.
- Ensayos
- Condiciones de instalación (condiciones del local, del pavimento y materiales a instalar).
- Condiciones de entrega.
- Rehabilitación

PUERTAS DE MADERA

La puerta como elemento arquitectónico

Evolución histórica de las puertas

La puerta antigua

Las puertas en la Edad Media y en el Renacimiento

Puertas apeinazadas en el Renacimiento

La nueva puerta plafonada

Nuevos estilos a comienzos del siglo XX

Las puertas en España en el siglo XX

La nueva puerta plafonada

Diseños y tipologías de puertas

Puertas planas

Puertas plafonadas

Puertas entabladas

Puertas castellanas

Maderas y chapas

Cercos

Puertas especiales

Puertas resistentes al fuego

Puertas de seguridad

Puertas aislantes a radiaciones

Puertas aislantes acústicas

Instalación en obra

Colocación tradicional

Colocación actual

Herrajes para puertas

Herrajes de colgar

Pernios

Herrajes de seguridad

Cerrojos

Manivelas, manillas o pomos

Normalización y certificación

Normas sobre terminología

Normas relativas al fuego

Normativa sobre dimensiones

Marcas de calidad

Certificación de puertas planas

Certificación de puertas carpinteras

ESCALERAS

La escalera como elemento arquitectónico

La escalera en la historia
 La escalera en la Edad Antigua
 La escalera de caracol en la Edad Media
 Escaleras de barandilla superpuesta
 Escaleras de ojo central
 Escaleras suspendidas
 Escaleras curvilíneas
 Escaleras a la inglesa
 La revolución del siglo XX

Diseño de escaleras

Zancas a la francesa
 Zancas a la inglesa
 Zancas paredañas o cremalleras
 Zancas de madera laminada
 Peldaños
 Descansillos, rellanos o mesetas
 Revestimiento y protección del hueco
 Barandillas
 Pasamanos
 Pilaretes y cubillos
 Pilarotes o pilaretes de arranque

Tipologías de escaleras

Tipologías estructurales
 Tipologías constructivas
 Tipologías por trazado

Trazado de escaleras

El trazado
 Trazado de zancas y cremalleras
 Trazado de los peldaños
 Trazado de barrotes y balaustres
 Trazado de escaleras por ordenador
 Realización de planos

Compensación de peldaños

Método del desarrollo
 Método de los cuellos iguales
 Método del rastrillo
 Trapecio de compensación
 Curvado de los peldaños
 Método del semicírculo

Dimensionado de escaleras

Desarrollo de la escalera
 Ancho del paso
 Dimensionado de distintos tipos de escaleras

Despiece - Armado

Escaleras de madera maciza
 Escaleras de madera laminada

Instalación en obra

Levantamiento de la caja e instalación
 La instalación clásica
 Colocación de una escalera a la francesa
 Colocación de una escalera en voladizo
 Colocación de escaleras de entramado ligero

Materiales

La madera
 Materiales conexos

Normas

Acabados

VENTANAS DE MADERA

La ventana como elemento arquitectónico

Evolución histórica de las ventanas

La ventana en la Edad Antigua

La ventana en la Edad Media

Ventanas del Renacimiento

La ventana en los siglos XVII y XVIII

La ventana en los siglos XIX y XX

Tipologías de ventanas

Simbologías

Ventanas a la francesa

Ventana a la inglesa

Ventana mirador

Ventana pivotante

Ventanas abatibles

Ventanas correderas y de guillotina

Ventanas oscilobatientes y
oscilocorrederas

Normalización terminológica

Diseño de la ventana de madera

Perfiles

Factores de diseño

Perfiles de madera maciza

Perfiles de madera laminada

Perfiles de madera-aluminio

Accesorios de estanquidad

Herrajes para ventanas

Evolución histórica

Herrajes de cierre

Herrajes de cuelgue

Herrajes de ventanas pivotantes

Herrajes para hojas basculantes

Herrajes de ventanas correderas y de corredera
coplanar

Herrajes de guillotina

Herrajes de ventanas abatibles y oscilobatientes

Otros herrajes

Juntas

El vidrio en la carpintería

Desarrollo histórico

Historia del vidrio

Fabricación del vidrio

Tipos de vidrio

Instalación del vidrio

Sello del acristalamiento

Ventanas especiales

Ventanas acústicas

Ventanas acústicas mejoradas

Normalización y certificación de ventanas

Normas de aislamiento térmico

Normas de aislamiento acústico

Certificación de ventanas

Colocación en obra de ventanas

Colocación húmeda

Colocación en seco

Sellado de juntas en obra

Persianas y postigos

Postigos o fraileros

TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA

- Definición del producto
- Tipos de tableros
- Aplicaciones
- Pliego de condiciones para el transporte, recepción almacenamiento, etc del tablero en obra.
- Marcas de calidad
- Normativa
- Recubrimientos para tableros.

Los aspectos anteriores se desarrollan para los distintos tipos de tableros:

- Tableros de Partículas
- Tableros de Fibras
- Tableros OSB
- Tableros contrachapados
- Tableros alistonados
- Tableros madera-cemento
- Otros: LVL, PSL, etc.

VIVIENDAS DE MADERA

Entramado ligero
 Sistema adintelado
 Sistema panelizado
 Sistemas de madera maciza
 Ejemplos en España

PROTECCIÓN PREVENTIVA DE LA MADERA:

Agentes degradadores

- atmosféricos (sol - lluvia)
- hongos xilófagos
- insectos xilófagos de ciclo larvario
- insectos xilófagos sociales
- xilófagos marinos
- fuego
- agentes químicos

Durabilidad natural

- durabilidad: definición, formación del duramen y clasificación
- impregnabilidad: definición y clasificación
- ejemplos para las especies elegidas para Baleares

Productos protectores y métodos de tratamiento

- protección contra agentes xilófagos
- protección ignífuga
- protección superficial de la madera (incluyendo peculiaridades de algunas especies como taninos, etc y su influencia en los tratamientos superficiales)
- normas y reglamento

Clases de riesgo - Elección tratamientos y productos

- definición para cada clase de riesgo
- tipo de protección y elección tratamientos y productos
- Ejemplos para cada una de las clases de riesgo
- Coste de los tratamientos

Calidad

- Comprobaciones (penetración - retención)
- Certificado de tratamiento
- Pliego de condiciones

Detalles constructivos

DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Introducción

- Ejemplos de construcciones con madera
- Generalidades

Propiedades físicas y mecánicas de la madera

Bases de cálculo

- Normativa de cálculo
- Factores que influyen en las propiedades mecánicas
- Propiedades del material
- Acciones

Deformaciones

- Cálculo de deformación
- Limitación de la deformación. Ejemplo.

Comprobación de secciones

- Generalidades y notación
- Tensiones paralelas a la fibra
- Tensiones tangenciales
- Tensiones perpendiculares a la fibra

Inestabilidad

- Pandeo en pilares. Ejemplo
- Pandeo lateral en flexión. Ejemplo

Comprobaciones singulares en madera laminada

- Canto variable
- Directriz curva
- Zonas de vértice

Predimensionado

- Madera laminada encolada
- Madera aserrada

Diseño constructivo

- armaduras de cubierta
- pórticos
- correas

Uniones

- Consideraciones generales
- Uniones tradicionales
- Elementos de fijación de tipo clavija
- Conectores

Organización constructiva

- Estabilidad de la construcción
- Detalles constructivos

Comportamiento al fuego

- Introducción
- Bases de cálculo
- Métodos de cálculo. Ejemplo

Protección preventiva

- Patología de la madera
- Clases de riesgo
- Elección del tipo de protector
- Protección por diseño

Intervención en edificios con estructuras de madera

- Inspección y zonas de riesgo
- Peritación de estructuras de madera

Consolidación y refuerzo de estructuras

- Técnicas que emplean otros materiales como el acero y el hormigón
- Sustitución por madera

Cálculo de estructuras de madera por ordenador