



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso Técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2015	2015		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		510	Construcción y Arquitectura		
<b>ORIENTACIÓN</b>		23o	Área Construcción Énfasis Obra Seca		
<b>MODALIDAD</b>		-----	Presencial		
<b>AÑO</b>		-----	-----		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE</b>			Semestre III y IV.		
<b>MÓDULO</b>		-----	-----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		171	Construcción		
<b>ASIGNATURA</b>		16501 16502	Laboratorio de Obra Seca Madera I y II		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		-----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Actuación Durante el Curso			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 128	Horas semanales: 8	Cantidad de semanas: 16	de
Fecha de Presentación: 13/02/2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## FUNDAMENTACIÓN

La metodología del Laboratorio Madera debe aportar y profundizar los conocimientos tecnológicos de los sistemas constructivos de obra seca mediante la experimentación con los materiales, la realización de los procesos de trabajo y sistemas constructivos en madera, acompañados de su correspondiente contenido teórico, resolviendo en forma técnica los casos típicos y aquellos que por su diseño constructivo sean factibles de aplicar al Proyecto Ejecutivo.

## OBJETIVOS

El estudiante obtendrá el dominio de los sistemas constructivos a partir del conocimiento de los materiales, los procesos de fabricación, las técnicas de acabado específicos de la obra en madera.

Adquirirá la capacidad de tomar decisiones en todas las etapas del proceso de construcción adecuándolo a cada contexto de producción.

El alumno podrá realizar las operaciones necesarias para la ejecución de las cimentaciones, la estructura de madera, el panelizado, terminaciones y revestimientos, de acuerdo a las propiedades tecnológicas y físicas de los materiales de obra seca.

Podrá supervisar y ejecutar unidades y conjuntos funcionales de la edificación (entrepisos, cubiertas, paneles y tabiques, aislaciones, montaje, organización y planificación de la obra, fijaciones y anclajes).

Estará en condiciones de ejecutar y supervisar terminaciones exteriores e interiores, graficando detalles constructivos.

Podrá realizar cálculos métricos, realizando las previsiones necesarias para su disposición y ensamblado en taller y su posterior entrega y posicionado en obra.

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

Deberá integrar equipo con otros profesionales y técnicos para la coordinación de los distintos sub contratos, realizando detalles de interacción con el sistema constructivo.

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

Mapa de competencias:

<b>Competencias</b>	1	2	3	4	5	6
<b>A Define proyectos y sus soluciones constructivas con madera</b>	Interpretar y realizar plantillas y croquis	Innova productos	Determinar los medios de fabricación según el objeto	Conoce la oferta de herrajes, materiales y accesorios del mercado	Realiza planillas y planos de taller	Dirige los procesos de construcción e instalación
<b>B Realiza la administración, gestión y comercialización de los materiales</b>	Presupuestar productos	Revisar y actualizar inventario de Materiales	Dirigir el estibado de Materiales	Especificar Recibir Comprar y Registrar Entrada y Salida de Materiales	Identificar maderas y derivados, placas de yeso y cementicias.	Identificar y conocer diferentes elementos auxiliares
<b>C Elaborar partes y piezas</b>	Seleccionar Tipos de despieces. Orientaciones del corte y su efecto sobre las propiedades de la madera.	Preparar el Material mediante las operaciones Básicas de los Procesos Industriales	Colocar elementos auxiliares de anclaje y armado. Maneja técnicas de armado de estructuras	Seleccionar Herrajes y accesorios. Emplear adhesivos y selladores de juntas	Seleccionar el despiece y corte óptimos de piezas de madera aserrada en función de los productos a obtener.	Preparación del mecanizado: dimensionado y codificación de piezas y tableros derivados de la madera. Parámetros de

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

	Materiales					corde.
<b><i>D Ejecutar Procesos Industriales</i></b>	Aserrar Madera y seccionar Derivados	Labrar y Cepillar Madera	Mecanizar Uniones de Madera	Moldurar	Lijar y calibrar maderas y derivados	
<b><i>E Montar e Instalar en obra</i></b>	Replantear en obra	Transportar Partes y Piezas	Ensamblar partes y piezas en su ubicación final. Utilización de herramientas electroportátiles.	Nivelar y aplomar. Puesta en obra de aberturas.- Finalidad. Replanteo y nivelación técnicas e instrumentos nuevos de amure. Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.	Seleccionar y colocar diferentes tipos de aislantes, revestimientos, maderas y derivados, placas de yeso y cementicias.	Rectificar y ajustar Terminaciones
<b><i>F Colocar diferentes Materiales Anexos</i></b>	Seleccionar y colocar diferentes tipos de revestimientos	Seleccionar revestimientos mixtos con madera.	Seleccionar y colocar revestimientos de materiales anexos.	Premontar módulo entramados verticales y horizontales.Utilización de herramientas de nivelación y aplome		

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

	de madera					
<b><i>G Controlar la calidad</i></b>	Controlar la calidad de los insumos.	Controlar la calidad de las Partes, Piezas y herrajes Registrar Entrada y Salida de Materiales Estibar Materiales	Realizar un seguimiento de conformidad del cliente	Controlar la instalación de los productos.	Inventariar Materiales. Especificar Materiales. Comprar Materiales.	Almacenamiento en obra de materiales: cuidados.
<b><i>H Aplicar Normas de Seguridad</i></b>	Conocer Normas de Seguridad	Utilizar Equipo de Seguridad	Utilizar Adecuadamente las Herramientas	Utilizar Adecuadamente las Máquinas	Aplicación de normas de seguridad y salud laboral	Mantener un señalamiento correcto de las zonas de riesgo en obra.
<b><i>I Aplicar Técnicas de acabado.</i></b>	Preparar las partes y piezas para su		Aplicar impregnantes y selladores para	Seleccionar y aplicar diferentes barnices, pinturas y lacas.	Aplicar diferentes lijas, materiales y	

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

	posterior acabado		madera		técnicas de Pulido	
<b>J</b> <b>Humanas</b>	<b>Relaciones</b> Trabajar en Equipo	Respetar normas sociales	Manejar correctamente el lenguaje	Ser receptivo a los cambios		

Éste técnico se desempeña en el hacer con un conocimiento técnico básico en los procesos C, D, E, F e I para poder hacer un control y seguimiento de un proceso en obra. (En su perfil tiene una ejecución básica mínima en el saber hacer, por la cantidad de horas del plan y del perfil de ingreso, bachiller de cualquier orientación).

## CONTENIDOS

### SEMESTRE 3

#### Módulo 1/ La madera.

1. Características generales:
  - a. Protección de la madera para la construcción
  - b. Secado natural y artificial
  - c. Propiedades físicas y mecánicas
2. Factores que afectan las propiedades de la madera.
3. Ensayo de propiedades de la madera.
4. Recepción y almacenamiento.
5. Tratamiento y protección de la madera, protección y acabado.
6. Tipos de protección, profunda, media y superficial.
7. Agentes destructores de la madera, agentes abióticos y agentes bióticos.
8. Riegos de ataque de hongos e insectos xilófagos, termitas.
9. Comportamiento de la madera ante el fuego, protección por diseño, elementos estancos, cortafuegos.
10. Patologías en la madera.

#### Módulo 2/ La madera para la construcción.

1. La madera en la construcción (pino, eucaliptus, fingerjoin), tipos de madera, escuadrías, calidad, grado de humedad, tratamiento, características, propiedades mecánicas, uso estructural, uso no estructural.
2. Nociones de clasificación visual de la madera estructural (basado en Normas Regionales e Internacionales).
3. Protección y tratamiento de la madera para la construcción.
4. Características y aplicación de los derivados de la madera en viviendas

### SEMESTRE 4

#### Módulo 1/ La vivienda de madera.

1. Tipologías de las estructuras de viviendas con madera:



- a) Planos de sistemas, despieces y detalles.
  - b) Sistemas de plataformas.
  - c) Sistemas de Pilar y Viga.
  - a) Sistema de prefabricados, paneles y otros.
  - b) Maderas de soporte y para revestimiento.
  - c) Entramados horizontales, verticales.
  - d) Cubiertas y Pérgolas.
  - e) Cielorrasos y pavimentos en Madera.
  - f) Bastidores: Características, escuadrías, fabricación y montaje.
  - g) Apoyos, encuentros, arriostramiento.
2. Adhesivos y sistemas de unión.
3. Escaleras. Elementos, cálculo, plantillas. Soluciones típicas.
4. Herramientas y seguridad en el trabajo.
- a) Herramientas manuales y útiles de trabajo
  - b) Herramientas electro portátiles.
5. Mecanizado de piezas
- a) Labrado y calibrado
  - b) Seccionado
6. Colocación y montaje en obra.
- a) Replanteo en obra. Nivelados verticales y horizontales (técnicas).
  - b) Colocación y ajuste de aberturas, herrajes. Molduras y terminaciones.
7. Pisos de madera y pisos flotantes.
8. Revestimientos exteriores en madera. Protección y mantenimiento de la madera.
9. Control de calidad de las instalaciones y terminaciones.

### PROPUESTA METODOLÓGICA

De acuerdo al cuadro de competencias, este técnico se desempeñará en el hacer con un conocimiento técnico básico en los procesos C, D, E, F e I como para poder hacer un control y seguimiento de un proceso en obra.

Los docentes previo al comienzo del curso, deberán definir el proyecto, los detalles a ejecutar, las escalas de trabajo y los insumos necesarios para el normal desarrollo del semestre.

Se realizarán ejercicios prácticos representativos de manera de poder cumplir con los objetivos programáticos de la manera más eficaz posible.

Se deberá trabajar de forma coordinada con el asistente de área o con el responsable técnico de cada centro educativo.

Por razones pedagógicas, de seguridad, y por disponibilidad espacial en el taller, la cantidad máxima de alumnos en este semestre es 18 alumnos.

### EVALUACIÓN

De acuerdo al REPAG vigente.

### BIBLIOGRAFÍA

Tecnología de la Construcción en Madera, Instituto de la Construcción/ FARQ- UDELAR.

Casas de madera/ Los sistemas constructivos a base de madera aplicados a las viviendas unifamiliares/ Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho AITIM 1994.

Revista Edificar separata Número 8/ Desarrollo de un sistema constructivo en madera y su aplicación en el prototipo del Rincón del Bonete/ Arq. Carlos Meyer, Arq. María Calone, Arq. Pier Nogara, Bach. Susana Torán/ marzo 2005.

Revista Edificar separata Número 8/ Las ventajas del uso de madera laminada/ marzo 2005.

Revista Edificar separata Número 12/ Utilización de la madera para la construcción de vivienda popular/ Instituto de la Construcción FARQ- UDELAR, Arq. Carlos Meyer, Arq. María Calone/ abril 2006.

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional  
Programa Planeamiento Educativo

Revista Edificar separata Número 12/ Opciones populares hacia la vivienda de madera/  
abril 2006.