



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
SÍLABO

CONSTRUCCIÓN EN MADERA

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre de la asignatura	:	CONSTRUCCIÓN EN MADERA
Código	:	AR 0969
Carrera	:	Arquitectura
Condición	:	Electiva
Tipo de asignatura	:	Teórico-práctica
Semestre	:	---
Créditos	:	02
Horas de teoría	:	01
Horas de práctica	:	02
Requisito	:	AR 0632 Edificación III

2. SUMILLA

Asignatura que profundiza en el conocimiento de los tipos de madera y sus formas de utilización en los procesos constructivos. Evalúa los hechos arquitectónicos de este material, analizando el comportamiento estructural de cada uno de los componentes (columnas, vigas, tijerales, arriostres) y los métodos para su pre-dimensionamiento. Ensayo en la confección de piezas así como en los sistemas de empalmes para construir estructuras livianas e investiga respecto a su comportamiento dinámico asociado con otros materiales.

3. COMPETENCIA

Identifica y valora el material: madera, así como sus propiedades y características física. Elabora y aplica los conocimientos adquiridos sobre la construcción con madera, desarrollando y proponiendo sistemas constructivos y diseño estructural, empleando técnicas adecuadas.

4. CAPACIDADES

- Analiza y evalúa las características y propiedades de la madera para la construcción.
- Comprende los sistemas de construcción con madera y desarrolla habilidades para identificar cada etapa del proceso constructivo y el sistema estructural.
- Conoce y emplea los criterios para el desarrollo de un proyecto de construcción con madera.
- Conoce y emplea los sistemas de protección que se debe considerar en el diseño de una construcción con madera.
- Aplica sus conocimientos en el desarrollo de los detalles constructivos de uniones y encuentros de madera.

5. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 01. LA MADERA Y EL BOSQUE

N° de horas lectivas: 09

N° de horas no lectivas: 06

SEMANAS: 03

UNIDAD N° 01					
SEMANA	SESIÓN	CAPACIDAD CONCEPTUAL	CAPACIDAD PROCEDIMENTAL	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGRO
1 ^a Día(s)/ mes	1	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y debate sobre los alcances de la asignatura. • Comprende las ventajas del diseño estructural en madera en relación a otros materiales. • Conoce las características y propiedades de la madera. • Reconoce el significado y la importancia de la norma de diseño y construcción con madera E 102 del RNC. • Conoce sobre la conservación, secado y protección de la madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y analiza las ventajas de la construcción con madera. • Diferencia las características y propiedades de los tipos de madera para la construcción. • Analiza la norma de diseño y construcción con madera. • Analiza y describe las etapas de conservación, secado y protección de la madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y metodología de análisis en la etapa referida al medio ambiente y extracción de madera del bosque. • Exposición de los trabajos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recopilación bibliográfica e investigación del proyecto de innovación tecnológica en la construcción con estructura de madera. ▪ Identifica y explica las características y propiedades de la madera del proyecto de innovación tecnológica en la construcción con estructura de madera.
2 ^a Día(s)/ mes	2				
3 ^a Día(s)/ mes	3				
Capacidad Actitudinal			<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con asistir puntualmente y permanece durante la sesión de aprendizaje • Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas • Valora los conocimientos adquiridos en cada sesión 		
Estrategias didácticas a emplear			Taller pedagógico		
Bibliografía			PADT – REFORT / JUNAC. (2014). <i>Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino</i> . Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2017). <i>Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma E.010 Madera</i> . Lima: Editorial Macro.		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02. SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL DE LA CONSTRUCCIÓN CON ESTRUCTURA DE MADERA

N° de horas lectivas: 18

N° de horas no lectivas: 18

SEMANAS: 06

UNIDAD N° 02. SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL DE LA CONSTRUCCIÓN CON ESTRUCTURA DE MADERA					
SEMANA	SESIÓN	CAPACIDAD CONCEPTUAL	CAPACIDAD PROCEDIMENTAL	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGRO
4 ^a Día(s)/ mes	4	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la edificación de madera y sus componentes. • Conocer las consideraciones del diseño y coordinación modular. • Conocer la madera laminada encolada. Tableros a base de madera, de contrachapados, de partículas, de fibra, de lana de madera. • Conocer los sistemas constructivos empleados en la construcción con madera. • Conocer los sistemas estructurales empleados en la construcción con madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y reconoce los componentes y consideraciones de diseño de construcción con madera. • Aplica y reconoce los conocimientos del sistema constructivo y estructural para la reconstrucción secuencial axonométrica, utilizando un software 3D o 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación grupal Análisis y metodología para la elección de un sistema de construcción con madera. • Reconocimiento y evaluación de los procesos iniciales de construcción con el sistema de Entramados • Exposición de los trabajos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucción de cada etapa del proceso constructivo y estructural del proyecto de innovación tecnológica en la construcción con estructura de madera. • Explica e interpreta cada etapa del proceso constructivo y estructural del proyecto de innovación tecnológica en la construcción con estructura de madera.
5 ^a Día(s)/ mes	5				
6 ^a Día(s)/ mes	6				
7 ^a Día(s)/ mes	7				
8 ^a Día(s)/	8	SEMANA DE EVALUACIONES PARCIALES			

mes					
9 ^a Día(s)/ mes	9	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las consideraciones del diseño estructural en vigas, viguetas, entablados, columnas, entramados y muros de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> Gráfica y relaciona las consideraciones del diseño estructural, utilizando un software 3D o 2D. 		
10 ^a Día(s)/ mes	10	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las consideraciones del diseño estructural en muros de corte, armaduras ligeras y uniones. 			
Capacidad Actitudinal		<ul style="list-style-type: none"> Cumple con asistir puntualmente y permanece durante la sesión de aprendizaje Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas Valora los conocimientos adquiridos en cada sesión 			
Estrategias didácticas a emplear		Taller pedagógico			
Bibliografía		PADT – REFORT / JUNAC. (2014). <i>Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino</i> . Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2017). <i>Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma E.010 Madera</i> . Lima: Editorial Macro.			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03. DETALLES CONSTRUCTIVOS, MADERA LAMINADA Y SISTEMA DE PROTECCIÓN

N° de horas lectivas: 15

N° de horas no lectivas: 15

SEMANAS: 05

UNIDAD N° 03. DETALLES CONSTRUCTIVOS, MADERA LAMINADA Y SISTEMA DE PROTECCIÓN					
SEMANA	SESIÓN	CAPACIDAD CONCEPTUAL	CAPACIDAD PROCEDIMENTAL	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGRO
11 ^a Día(s)/ mes	11	<ul style="list-style-type: none"> Conoce los detalles constructivos de madera. Conoce la Madera Laminada Encolada: 	<ul style="list-style-type: none"> Gráfica y reconoce los detalles constructivos de la construcción con madera, utilizando un software 3D o 2D. Analiza y reconoce los 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos de investigación: Reconocimiento y evaluación de los procesos iniciales de construcción con el sistema de Poste y Viga 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de propuesta de proyecto con sistema constructivo y estructural de madera.
12 ^a Día(s)/ mes	12	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento constructivo y pre dimensionamiento. 			

13^a Día(s)/ mes	13	<ul style="list-style-type: none"> - Vigas laminadas. Consideraciones de diseño - Tipos de construcción, detalles constructivos. 	<p>sistemas de protección ante la humedad, hongos, calor, incendios, calor, ruido y sismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos sobre el desarrollo de metrado y presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de ejercicios de los elementos estructurales de los sistemas constructivos de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y criterios propuestos para el diseño estructural del proyecto. • Elaboración de detalles constructivos del proyecto. • Explicación y sustentación de la propuesta.
14^a Día(s)/ mes	14	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el sistema de protección por diseño de la construcción con madera. • Comprende el desarrollo de metrado y presupuesto de la construcción con madera. • Conoce proyecto de innovación tecnológica en madera 			
15^a Día(s)/ mes	15				
16^a Día(s)/ mes	16				
Capacidad Actitudinal		<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con asistir puntualmente y permanece durante la sesión de aprendizaje • Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas • Valora los conocimientos adquiridos en cada sesión 			
Estrategias didácticas a emplear		Taller pedagógico			
Bibliografía		<p>Cárdenas, J. (1990). <i>Ensamblés en Madera</i>. Lima: Centro Latinoamericano de Promoción y Desarrollo de la Madera.</p> <p>JUNAC (...). <i>Construcción a base de Pórticos de Madera</i>. Lima.</p> <p>Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (1994). <i>Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-010</i>. Lima: Editorial Macro.</p> <p>S/A. Revista Forestal del Perú. (1986). <i>Propiedades tecnológicas y usos de las maderas de 40 especies forestales del bosque nacional Alexander Von Humboldt</i>. Lima.</p> <p>Confederación Peruana de la Madera – CPM. (2008). <i>Compendio de información Técnica de 32 especies forestales – Tomo II</i>. Lima.</p>			

6. EVALUACIÓN

Criterios de evaluación:

- Asistencia y participación en clase y actividades.
- Empleo del Aula Virtual.
- Trabajo en equipo
- Participación y entrega de trabajos complementarios a temas desarrollados en la clase.
- Vigencia y validez de las referencias consultadas.
- Redacción y ortografía.
- Comunicación oral y escrita
- Puntualidad en la entrega de trabajos.
- Cumplimiento de los requerimientos de entrega.
- Aporte personal.

Obtención del promedio final:

TIPO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	SEMANA	PESO
Informe – Proceso y avance de trabajo	INF 1	2 a 5	1
Exposición Parcial	PAR 1	8	1
Exposición Final	FIN 1	16	1
FORMULA: $INF\ 1 + PAR\ 1 + FIN\ 1 / 3$			

La asignatura de Construcción con madera no establece la sustitución de notas, por lo que la figura del examen sustitutorio no aplica.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Cárdenas, J. (1990). *Ensamblados en Madera*. Lima: Centro Latinoamericano de Promoción y Desarrollo de la Madera.
- PADT – REFORT / JUNAC. (1984). *Manual de clasificación visual para madera estructural*. Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena, 1984.
- PADT – REFORT / JUNAC. (1980). *Cartilla de construcción con madera*. Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena.
- PADT – REFORT / JUNAC. (1984). *Manual de diseño para maderas del grupo andino*. Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena.
- PADT – REFORT / JUNAC. (1988). *Manual para la preservación de la madera*. Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (1994). *Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-102*. Lima: Editorial Macro.

Direcciones electrónicas

- Dow Agrosciences. Recuperado el: 02-08-2018 de <http://www.sentricon.com>
- Xylazel. Recuperado el: 02-08-2018 de <http://www.xylazel.com>
- Structural Board Association. Recuperado el: 02-08-2018 de <http://www.osbguide.com>
- Merk-Holzbau GmbH. Recuperado el: 02-08-2018 de <http://www.merk.de>
- Lanik. Recuperado el: 02-08-2018 de <http://www.lanik.com>