

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CI5224	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN EN MADERA			
Nombre en Inglés				
WOOD DESIGN AND CONSTRUCTION				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3,0	2,0	5,0
Requisitos			Carácter del Curso	
CI3501 Materiales de Construcción CI4202 Análisis Estructural			Electivo de la mención Estructuras – Construcción - Geotecnia	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Al término del curso se espera que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique las características de la madera con material de construcción junto con los causantes de su deterioro y formas de contrarrestar dicho efecto</li> <li>• Diseñe y evalúe elementos estructurales de madera sometidos a esfuerzos axiales y momentos flectores.</li> </ul>				

Metodología Docente	Evaluación General
	<p>Se realizarán tres controles, incluido el examen.</p> <p>REQUISITOS DE APROBACIÓN. Promedio no inferior a cuatro en controles y ejercicios. La nota final se calculará ponderando los controles por un factor 0,7 y los ejercicios por un factor 0,3</p>

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
1	LA MADERA COMO MATERIAL ESTRUCTURAL DE CONSTRUCCIÓN.		
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuración macroscópica y microscópica. Crecimiento y ortotropía.</li> <li>Humedad e higroscopicidad</li> <li>La retractibilidad y sus consecuencias en la construcción.</li> <li>Densidades normativas.</li> <li>Propiedades mecánicas. Micromodelación. Modelación elástica y viscoelástica. Ensayos. Resistencias y derivación de propiedades de diseño. Clasificación. Normalización.</li> <li>Mercado de comercialización y productos derivados de la madera. Normativa reguladora. Propiedades mecánicas de diseño.</li> </ul>	<p>Al término de la unidad se espera que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozca las características fundamentales de la madera como material.</li> <li>Identifique propiedades mecánicas y resistencia de la madera para uso constructivo</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	DETERIORO Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.		
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Agentes de destrucción de la madera.</li> <li>Protección basada en principios de buena construcción.</li> <li>Protección química. Normas referenciales.</li> <li>Criterios de protección y diseño contra el fuego. Normas referenciales.</li> </ul>	<p>Al término de la unidad se espera que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distinga los causantes que provocan desgaste en la madera como material</li> <li>Aplique métodos para protección de la madera en uso estructural.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	UNIONES ESTRUCTURALES		
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios de unión. Capacidad admisible de carga. Carga de diseño. Normas referenciales.</li> </ul>	<p>Al término de la unidad se espera que el estudiante:</p>		

<p>Criterios de selección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medios de unión mecánicos. Metodología general de análisis y diseño de uniones. Pernos. Barras de acero. Tirafondos. Tornillos. Clavos. Conectores. Placas dentadas.</li> <li>Uniones de contacto. De tope rectas y normales. Embarbillados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue los distintos tipos de uniones estructurales para la madera junto sus normas asociadas.</li> </ul>	
---	---	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
4	DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>Características del diseño estructural en madera. Normas referenciales.</li> <li>Diseño y verificación de elementos flexionados. Piezas de sección transversal simple y compuesta. Vigas de altura variable. Vigas curvas. Empalmes.</li> <li>Diseño y verificación de elementos comprimidos. Piezas de sección transversal simple y compuesta. Empalmes.</li> <li>Diseño y verificación de elementos traccionados. Piezas de sección transversal simple y compuesta. Empalmes.</li> <li>Diseño y verificación de elementos solicitados simultáneamente por fuerzas axiales y momentos flectores.</li> </ul>		<p>Al término de la unidad se espera que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñe elementos sometidos a tracción, compresión, esfuerzo axial y flexión para piezas de sección simple y compuesta</li> <li>Evalúe y verifique de acuerdo a la normativa los elementos diseñados</li> </ul>	

Bibliografía General

Vigencia desde:	
Elaborado por:	