

IF-24-721 DISEÑO DE CONSTRUCCIONES FORESTALES

<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales</p>  <p align="center">PROGRAMA DEL CURSO: Diseño de Construcciones Forestales</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Forestal
	Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	IF-24-721
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual	2
	h./semana laboratorio/taller	2
	Práctica	1
	h. trabajo extra-clase:	1
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	96
	Créditos totales:	6
	Fecha de actualización:	22 de octubre 2024
Prerrequisito (s):	Ninguno	
Elaboró	Dra. Luisa Patricia Uranga Valencia	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

El arte del diseño en construcciones de madera está más vivo que nunca en un mundo de materiales tecnológicos que rondan el mercado y que son los grandes competidores de las maderas más nobles; este material, ha alcanzado su esplendor moderno con arquitectos y diseñadores que apuestan por los materiales tradicionales, pero con técnicas renovadoras que realzan la construcción debido al impacto positivo en el usuario final donde encuentra en la madera sensaciones de comodidad y confort que en otros materiales no son alcanzables. Esto se debe a las características y propiedades que poseen las diferentes especies forestales, desde las estéticas, eléctricas y acústicas hasta las

físicas o mecánicas. Casas de madera accesibles y bien diseñadas conforman un mercado al alza. Por lo anterior, el profesional forestal requiere nociones básicas en el diseño de construcciones forestales en donde se conocen, interpretan y relacionan las propiedades y características que poseen las diferentes especies forestales y como evaluarlas para poder utilizarlas.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Los componentes de la cadena productiva, la investigación y transferencia de tecnología al sector forestal son útiles para proporcionar los elementos necesarios para comprender la relación existente entre las propiedades físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y eléctricas que posee la madera para la elaboración de construcciones forestales

El alumno será capaz de: identificar y definir las propiedades físicas, mecánicas, térmicas, eléctricas y acústicas de la madera; de emplear los métodos y técnicas para su medición y de clasificarla en función de sus características físico-mecánicas; de interpretar y relacionar las propiedades de la madera con los procesos de manufactura y con los productos y usos finales a los que se destina y de aplicar los diferentes niveles del diseño arquitectónico en la construcción de un espacio (estructural) a nivel de maqueta, prototipo o edificación real.

DESEMPEÑOS DE LAS COMPETENCIAS (Desempeños)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>Competencias básicas:</p> <p>B1. Sociocultural</p> <p>Dominios:</p> <p>5. Promueve el cuidado y la conservación del entorno ecológico</p> <p>6. Participa en propuestas que contribuyan al mejoramiento y desarrollo social y cultural</p>	<p>1. Propiedades físicas.</p> <p>1.1. Masa, densidad, peso y peso específico.</p> <p>1.1.1. Concepto y definición de masa, densidad, peso y peso específico.</p> <p>1.1.2. Densidad y peso específico real y aparente.</p>	<p>1. Comprende, analiza y relaciona los conceptos e importancia de las propiedades físicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>2. Explica los problemas fundamenta</p>	<p>Explora conocimientos previos sobre los conceptos de las propiedades físicas</p> <p>Presentación por parte del docente y alumno sobre las propiedades físicas de la madera</p>	<p>1) Presenta estudios de caso relacionados las propiedades físicas</p> <p>2) Reporte de prácticas de</p>

<p>7. Interactúa con diferentes grupos sociales</p> <p>B2. Solución de problemas</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> <p>B3. Comunicación</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Desarrolla su capacidad de comunicación escrita en forma efectiva.</p> <p>B4. Emprendedor</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Adapta el conocimiento y habilidades al desarrollo de proyectos</p> <p>2. Adapta el conocimiento y habilidades al desarrollo de proyectos</p> <p>3. Demuestra capacidad de generación de empleo y autoempleo</p> <p>4. Aprovecha óptimamente los recursos existentes</p> <p>9. Desarrolla habilidades de creatividad e innovación</p> <p>10. Genera y adecua nuevas tecnologías en su área</p>	<p>1.1.3. Determinación de la densidad y el peso específico. Tipos de densidad y peso específico de la madera.</p> <p>1.1.4. Clasificación de la densidad básica de la madera.</p> <p>1.1.5. Densidad y peso específico de maderas mexicanas.</p> <p>1.1.6. Variabilidad de la densidad de la madera.</p> <p>1.1.7. Importancia y aplicación de la densidad y el peso específico.</p> <p>1.1.8. Aplicaciones de la densidad y el peso específico en la industrialización y usos de la madera.</p> <p>1.2. Higroscopicidad y relación madera-humedad.</p> <p>1.2.1. Concepto, definición e importancia de la higroscopicidad y de las relaciones madera-humedad.</p> <p>1.2.2. Contenido de humedad de la madera, CH. Definición, significado y determinación.</p>	<p>les de las propiedades físicas de la madera y su relación</p> <p>3. Conoce y aprende a utilizar diversos instrumentos del laboratorio</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Manejo del tiempo:</i> El alumno organiza eficientemente sus tareas de laboratorio, priorizando actividades y cumpliendo con los plazos establecidos para la entrega de resultados</p>	<p>Elaboración de mapa conceptual de propiedades físicas</p> <p>Investigación documental sobre temática asignada</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio sobre algunas propiedades físicas</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Manejo del tiempo:</i> Se introducen técnicas de planificación de tareas para que los alumnos distribuyan su tiempo de manera eficiente durante las prácticas de laboratorio y la elaboración de mapas conceptuales. Se utilizan cronogramas para asegurar el</p>	<p>laboratorio</p> <p>3) Ensayo por escrito sobre investigación documentada</p> <p>4) Evaluación y entrega de presentación sobre tema asignado en Power Pont</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p><i>Rúbrica de manejo del tiempo:</i> Se evaluará cómo el estudiante planifica y organiza las tareas para cumplir con los</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>11. Emplea procedimientos en la operación de equipos de tecnología básica</p> <p>13. Selecciona de las tecnologías a su alcance, las apropiadas para su desempeño.</p> <p>Competencia Profesional</p> <p>2. Uso y Operación de Herramientas y Equipo</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>3. Maneja equipo básico de campo.</p> <p>3. Innovación y Transferencia De Tecnología.</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria</p>	<p>1.2.3. Ocurrencia del agua en la madera: agua de constitución, agua fija y agua libre.</p> <p>1.2.4. Adsorción, desorción y estado de equilibrio. Histéresis.</p> <p>1.2.5. Relación de sorción, “s” y Tiempo de ajuste. Definición y significado.</p> <p>1.2.6. Estados de humedad de la madera.</p> <p>1.2.7. Variabilidad del CH verde de la madera.</p> <p>1.2.8. Clasificación de la higroscopicidad, del CH verde y del PSF de la madera.</p> <p>1.2.9. CH verde y PSF de maderas mexicanas.</p> <p>1.2.10. Aplicaciones e importancia del CH en la industrialización y usos de la madera.</p> <p>1.3. Permeabilidad.</p> <p>1.3.1. Concepto, definición e importancia.</p> <p>1.3.2. Coeficiente de permeabilidad. Definición y significado.</p>	<p>experimentales.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> El alumno coordina y colabora eficazmente con sus compañeros durante las prácticas de laboratorio, respetando opiniones y distribuyendo responsabilidades de forma equitativa.</p>	<p>cumplimiento de plazos.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Los estudiantes trabajarán en grupos para la creación de los mapas conceptuales y la realización de las prácticas de laboratorio, desarrollando habilidades de coordinación y distribución equitativa de responsabilidades.</p>	<p>plazos de investigación, informes y ensayos.</p> <p><i>Lista de cotejo de trabajo en equipo:</i> Se valorará la participación del estudiante en actividades grupales, enfocándose en su capacidad para colaborar y distribuir responsabilidades de manera equitativa.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>y su impacto en la cadena de valor.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Manejo de Sistemas de Producción</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> <p>7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales.</p> <p>5. Administración Estratégica de los Recursos</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.</p>	<p>1.3.3. Aplicaciones e importancia de la permeabilidad en la industrialización y usos de la madera.</p> <p>1.4. Estabilidad dimensional, (Cambios dimensionales, contracción e hinchamiento).</p> <p>1.4.1. Concepto, definición e importancia de la estabilidad y los cambios dimensionales de la madera.</p> <p>1.4.2. Causas de los cambios dimensionales.</p> <p>1.4.3. Anisotropía, concepto y definición. Anisotropía de los cambios dimensionales.</p> <p>1.4.4. Determinación de la contracción, hinchamiento y relación de anisotropía.</p> <p>1.4.5. Cálculo del PSF de la madera.</p> <p>1.4.6. Efecto de los cambios dimensionales sobre la densidad y el peso específico de la madera.</p> <p>1.4.7. Clasificación de las</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>Competencia Especifica</p> <p>1. Investigación y transferencia de Tecnología al Sector Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal.</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario forestal.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas.</p> <p>4. Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción forestal y su impacto en la cadena productiva forestal.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p>	<p>contracciones y de la relación de anisotropía de la madera</p> <p>1.4.8. Valores de contracción de maderas mexicanas.</p> <p>1.4.9. Aplicación de los cambios dimensionales en la industrialización y usos.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Manejo del tiempo</i></p> <p><i>Trabajo en equipo</i></p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>4. Tecnología de la Producción Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> <p>3. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción forestal.</p> <p>4. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo forestal.</p> <p>6. Desarrollo Rural Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales.</p> <p>7. Promueve la vinculación de productores con empresas, proveedores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y de comercialización.</p>				
<p>Competencias básicas:</p>	<p>2. Propiedades Mecánicas.</p>	<p>1. Comprende, analiza y</p>	<p>Presentación por parte del</p>	<p>1. Evaluación</p>

<p>B2. Solución de problemas</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> <p>B3. Comunicación</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Desarrolla su capacidad de comunicación escrita en forma efectiva.</p> <p>Competencia Profesional</p> <p>2. Uso y Operación de Herramientas y Equipo</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>3. Maneja equipo básico de campo.</p> <p>3. Innovación y Transferencia De Tecnología.</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas</p>	<p>2.1. Definición, concepto e importancia de las propiedades mecánicas.</p> <p>2.2. Comportamiento mecánico de la madera.</p> <p>Propiedades mecánicas: resistencia, elasticidad, plasticidad, resiliencia y tenacidad, y dureza.</p> <p>2.3. Tipos de cargas: de fatiga, estáticas, dinámicas e intermitentes.</p> <p>2.4. Tipos de esfuerzos: de compresión, tensión, cortante, flexión, rajado y torsión.</p> <p>2.5. Cálculo y significado de las características mecánicas.</p> <p>2.6. Gráficas carga-deformación y esfuerzo-deformación unitaria.</p> <p>2.7. Factores de variación de las características mecánicas de la madera.</p> <p>2.8. Clasificación de características</p>	<p>relaciona los conceptos e importancia de las propiedades mecánicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>2. Aprende a utilizar la maquina universal</p> <p>3. Conoce y maneja diferentes normas utilizadas para propiedades mecánicas</p> <p>4. Explica los problemas fundamentales de las propiedades mecánicas de la madera y su relación</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> El alumno transmite</p>	<p>docente sobre las propiedades mecánicas de la madera y prácticas de laboratorio.</p> <p>Explora conocimientos previos sobre los conceptos de las propiedades mecánicas</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio sobre algunas propiedades mecánicas</p> <p>Elabora probetas en base a las normas para realizar pruebas mecánicas</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> Se incorporarán actividades donde los estudiantes presenten los resultados obtenidos en las pruebas</p>	<p>n y entrega de presentación sobre tema asignado en Power Point</p> <p>2. Ensayo por escrito sobre investigación documentada</p> <p>3. Realiza mediciones, utilizando instrumentos y equipo de campo, presentando su informe.</p> <p>4. Evaluación de elaboración de probetas y pruebas de ensayo</p> <p>Exposición de argumentos a favor y en contra dentro de problemas</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria y su impacto en la cadena de valor.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Manejo de Sistemas de Producción</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> <p>7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales.</p> <p>5. Administración Estratégica de los Recursos</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la</p>	<p>mecánicas de la madera.</p> <p>2.9. Características mecánicas de maderas mexicanas.</p> <p>2.10. Aplicación de las propiedades y características mecánicas en la industrialización y usos de la madera.</p> <p>2.11. Derivación de esfuerzos de diseño para estructuras de madera.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Comunicación efectiva</i></p> <p><i>Solución de problemas:</i></p>	<p>claramente los resultados obtenidos en las pruebas mecánicas, utilizando ejemplos y gráficos en presentaciones orales y escritas.</p> <p><i>Solución de problemas:</i> El alumno aplica estrategias creativas para resolver problemas técnicos durante la experimentación con las propiedades mecánicas de la madera.</p>	<p>mecánicas, enfocándose en mejorar la claridad y coherencia de sus explicaciones, utilizando gráficos y datos en sus presentaciones.</p> <p><i>Solución de problemas:</i> Los estudiantes se enfrentarán a problemas prácticos durante las prácticas de laboratorio y se les guiará en el uso de metodologías de resolución de problemas para aplicar sus conocimientos técnicos a la solución de estos desafíos.</p>	<p>de la realidad, presentada o con base en su argumentación, conclusiones sobre cómo influye la especie maderable con las propiedades mecánicas</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p><i>Rúbrica de comunicación efectiva:</i> Se evaluará la claridad, coherencia y uso de gráficos y datos en las exposiciones y presentaciones del</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.</p> <p>Competencia Especifica</p> <p>1. Investigación y transferencia de Tecnología al Sector Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal.</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario forestal.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas.</p> <p>4. Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción forestal y su</p>				<p>estudiante</p> <p>.</p> <p><i>Lista de cotejo de solución de problemas:</i></p> <p>Se observará y valorará la capacidad del estudiante para aplicar estrategias de resolución de problemas durante la elaboración de sondas y pruebas de ensayo.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>impacto en la cadena productiva forestal.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Tecnología de la Producción Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> <p>3. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción forestal.</p> <p>4. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo forestal.</p> <p>6. Desarrollo Rural Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales.</p> <p>7. Promueve la vinculación de productores con empresas, proveedores, organizaciones gubernamentales y no</p>				
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

gubernamentales y de comercialización.				
<p>Competencias básicas:</p> <p>B2. Solución de problemas</p> <p>Dominios:</p> <p>B4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> <p>B3. Comunicación</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Desarrolla su capacidad de comunicación escrita en forma efectiva.</p> <p>Competencia Profesional</p> <p>2. Uso y Operación de Herramientas y Equipo</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>3. Maneja equipo básico de campo.</p> <p>3. Innovación y Transferencia De Tecnología.</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la</p>	<p>3. Propiedades térmicas, eléctricas y acústicas.</p> <p>3.1. Propiedades térmicas.</p> <p>3.1.1. Concepto, definición e importancia.</p> <p>3.1.2. Capacidad térmica.</p> <p>3.1.3. Conductividad térmica.</p> <p>3.1.4. Difusión térmica.</p> <p>3.1.5. Poder calorífico.</p> <p>3.1.6. Aplicaciones.</p> <p>3.2. Propiedades eléctricas.</p> <p>3.2.1. Concepto, definición e importancia.</p> <p>3.2.2. Capacidad de almacenamiento.</p> <p>3.2.3. Capacidad de disipación.</p> <p>3.2.4. Aplicaciones.</p> <p>3.3. Propiedades acústicas.</p>	<p>1. Comprende, analiza y relaciona los conceptos e importancia de las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>2. Explica los problemas fundamentales sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas de la madera</p> <p>3. Describe e interpreta las propiedades térmicas, acústicas y eléctricas</p> <p>4. Relaciona propiedades térmicas, eléctricas y acústicas con diferentes usos finales de las</p>	<p>Presentación por parte del docente y alumno sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas de la madera y prácticas de laboratorio</p> <p>Investigación documental sobre los problemas fundamentales sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas de la madera</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p>	<p>Evaluación de presentaciones sobre importancia de las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>Ensayo por escrito sobre los problemas fundamentales sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas de la madera</p> <p>Entrega de reporte de</p>

<p>transformación en el sector primario.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria y su impacto en la cadena de valor.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Manejo de Sistemas de Producción</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> <p>7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales.</p> <p>5. Administración Estratégica de los Recursos</p>	<p>3.3.1. Concepto, definición e importancia.</p> <p>3.3.2. Transmisión o propagación</p> <p>3.3.3. Absorción</p> <p>3.3.4. Reflexión</p> <p>3.3.5. Aplicaciones</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo</i></p> <p><i>Empatía</i></p>	<p>especies forestales</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo:</i> El alumno toma la iniciativa para organizar debates y actividades experimentales relacionadas con la aplicación de las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas en construcciones forestales.</p> <p><i>Empatía:</i> El alumno muestra comprensión y respeto por las opiniones de sus compañeros durante las discusiones grupales</p>	<p>Discusión grupal o lluvia de ideas sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo:</i> Los estudiantes asumirán roles de liderazgo en la coordinación de las presentaciones grupales y en la facilitación de las discusiones y lluvias de ideas, fomentando su capacidad de guiar a sus compañeros de manera efectiva.</p> <p><i>Empatía:</i> Durante las actividades grupales, se incentivará a</p>	<p>prácticas sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>Presentación de prototipos de propiedades térmicas, eléctricas y acústicas para el diseño de construcciones con madera</p> <p>Evaluación de conocimientos adquiridos</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidad</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Dominios:</p> <p>4. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.</p> <p>Competencia Especifica</p> <p>1. Investigación y transferencia de Tecnología al Sector Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal.</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario forestal.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas.</p> <p>4. Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.</p>		<p>sobre soluciones constructivas, fomentando un ambiente colaborativo</p>	<p>los estudiantes a comprender y respetar las opiniones de sus compañeros, promoviendo un ambiente colaborativo en las discusiones sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas.</p>	<p>es Blandas:</p> <p><i>Rúbrica de liderazgo:</i> Se evaluará el desempeño o del estudiante en roles de liderazgo, especialmente durante la coordinación de presentaciones y la discusión grupal sobre las propiedades térmicas, eléctricas y acústicas.</p> <p><i>Lista de cotejo de empatía:</i> Se valorará la capacidad del estudiante para escuchar, comprender y respetar las opiniones y</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción forestal y su impacto en la cadena productiva forestal.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Tecnología de la Producción Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> <p>3. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción forestal.</p> <p>4. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo forestal.</p> <p>6. Desarrollo Rural Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales,</p>				<p>perspectivas de sus compañeros durante las actividades grupales.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------

políticos, culturales y ambientales.				
<p>Competencias básicas:</p> <p>B2. Solución de problemas</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> <p>B3. Comunicación</p> <p>Dominios:</p> <p>B2. Desarrolla su capacidad de comunicación escrita en forma efectiva.</p> <p>Competencia Profesional</p> <p>2. Uso y Operación de Herramientas y Equipo</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>3. Maneja equipo básico de campo.</p> <p>3. Innovación y Transferencia De Tecnología.</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario.</p>	<p>4 Sistemas constructivos de madera</p> <p>4.1 Conceptos básicos de diseño con productos de madera</p> <p>4.2 Elección del material según sus características y prestaciones</p> <p>4.2.1 Elemento lineal</p> <p>4.2.2 Elemento superficial</p> <p>4.2.3 Elemento de unión</p> <p>4.3 Consideraciones básicas para la recepción, almacenamiento y ejecución de edificios en madera.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Colaboración</i></p>	<p>1. Analiza y comprende los sistemas constructivos de madera, así como los conceptos básicos del diseño</p> <p>2. Aprende y analiza la elección de materiales según sus características y prestaciones</p> <p>3. Comprende las consideraciones básicas para la recepción, almacenamiento y ejecución de edificios en madera</p> <p>4. Diseño de sistema constructivo de madera</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p>	<p>Presentación por parte de docente sobre los sistemas constructivos de madera</p> <p>Presentación por parte del alumno sobre los diferentes tipos de construcciones</p> <p>Practica de laboratorio para realizar sistemas constructivos de madera</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Colaboración:</i> En los proyectos de laboratorio, los estudiantes trabajarán en equipos interdisciplinarios para integrar conocimientos y proponer soluciones prácticas a problemas</p>	<p>1. Presentación oral por parte del alumno sobre los sistemas constructivos de un edificio en particular</p> <p>2. Evaluación de presentaciones en Power Point</p> <p>3. Elaboración de reporte de prácticas sobre sistemas de construcción de madera</p> <p>Evaluación de conocimientos adquiridos</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidad</p>

<p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria y su impacto en la cadena de valor.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Manejo de Sistemas de Producción</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> <p>7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales.</p> <p>5. Administración Estratégica de los Recursos</p> <p>Dominios:</p> <p>4. Contribuye al mejoramiento de la</p>	<p><i>Manejo de conflictos</i></p>	<p><i>Colaboración:</i> El alumno trabaja en proyectos colaborativos donde integra ideas de diversos compañeros para abordar los desafíos del diseño constructivo con madera.</p> <p><i>Manejo de conflictos:</i> El alumno resuelve desacuerdos de manera constructiva al analizar diferentes opciones para la selección de materiales y métodos de construcción.</p>	<p>constructivos, compartiendo recursos y tareas.</p> <p><i>Manejo de conflictos:</i> Se simularán situaciones en las que los estudiantes deben resolver desacuerdos sobre la selección de materiales o enfoques constructivos, utilizando técnicas de negociación y compromiso para llegar a consensos.</p>	<p>es Blandas:</p> <p><i>Lista de cotejo de colaboración:</i> Se evaluará la participación activa del estudiante en proyectos colaborativos y su capacidad para integrar las ideas de sus compañeros en la resolución de problemas constructivos.</p> <p><i>Rúbrica de manejo de conflictos:</i> Se valorará cómo el estudiante resuelve desacuerdos durante la toma de decisiones en equipo, utilizando técnicas</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.</p> <p>Competencia Especifica</p> <p>1. Investigación y transferencia de Tecnología al Sector Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal.</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario forestal.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas.</p> <p>4. Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación,</p>				<p>de negociación y compromiso.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------

<p>desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción forestal y su impacto en la cadena productiva forestal.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Tecnología de la Producción Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> <p>3. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción forestal.</p> <p>4. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo forestal.</p> <p>6. Desarrollo Rural Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales.</p> <p>7. Promueve la vinculación de</p>				
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

<p>productores con empresas, proveedores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y de comercialización.</p>				
<p>Competencias básicas:</p> <p>B2. Solución de problemas</p> <p>Dominios:</p> <p>B4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas.</p> <p>B3. Comunicación</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Desarrolla su capacidad de comunicación escrita en forma efectiva.</p> <p>Competencia Profesional</p> <p>2. Uso y Operación de Herramientas y Equipo</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>3. Maneja equipo básico de campo.</p> <p>3. Innovación y Transferencia De Tecnología.</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la</p>	<p>5. Diseño constructivo de madera</p> <p>5.1 Proyecto Arquitectónico</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Iniciativa</i></p> <p><i>Organización</i></p>	<p>1. Conoce los elementos de un proyecto arquitectónico</p> <p>2. Realiza proyecto y prototipo con los elementos necesarios para realizar un diseño constructivo de madera</p> <p>3. Aprende sobre cálculo estructural y materiales de un diseño arquitectónico</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Iniciativa:</i> El alumno propone nuevas ideas o mejoras en el diseño arquitectónico, demostrando</p>	<p>Presentación oral por parte del alumno de los requisitos indispensables para la elaboración de un proyecto arquitectónico de madera</p> <p>Elabora investigación bibliográfica sobre los elementos de un diseño arquitectónico</p> <p>Realiza ejercicios de cálculo estructural</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre diseño estructural</p>	<p>Reporte de las características y elementos a considerar para un proyecto arquitectónico y reporte de viaje de prácticas</p> <p>Presenta ensayo sobre elementos para un proyecto arquitectónico por escrito</p> <p>Se evalúan cálculos</p>

<p>transformación en el sector primario.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas</p> <p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria y su impacto en la cadena de valor.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Manejo de Sistemas de Producción</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> <p>7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales.</p> <p>5. Administración Estratégica de los Recursos</p>		<p>creatividad y proactividad en la ejecución del proyecto.</p> <p><i>Organización:</i> El alumno planifica y coordina las actividades necesarias para la elaboración de prototipos y el cálculo estructural, optimizando el uso de recursos y tiempos.</p>	<p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Iniciativa:</i> Se promoverá que los estudiantes propongan ideas innovadoras para el diseño arquitectónico de madera y sugieran mejoras en los métodos tradicionales, mostrando proactividad en el desarrollo del proyecto.</p> <p><i>Organización:</i> Se utilizarán herramientas de gestión de proyectos para planificar las tareas necesarias en la elaboración del prototipo, distribuyendo de manera eficiente los recursos y tiempos disponibles para completar el diseño estructural.</p>	<p>estimas para el proyecto arquitectónico</p> <p>Presenta prototipo de diseño constructivo de madera</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p><i>Rúbrica de iniciativa:</i> Se evaluará la capacidad del estudiante para proponer nuevas ideas o mejoras en el diseño arquitectónico, así como su proactividad en la ejecución</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Dominios:</p> <p>4. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.</p> <p>Competencia Especifica</p> <p>1. Investigación y transferencia de Tecnología al Sector Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal.</p> <p>2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario forestal.</p> <p>3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas.</p> <p>4. Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.</p>				<p>del proyecto.</p> <p><i>Lista de cotejo de organización:</i> Se valorará cómo el estudiante gestiona eficientemente los recursos y tiempos en la planificación y desarrollo del prototipo de diseño constructivo de madera.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción forestal y su impacto en la cadena productiva forestal.</p> <p>6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.</p> <p>4. Tecnología de la Producción Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> <p>3. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción forestal.</p> <p>4. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo forestal.</p> <p>6. Desarrollo Rural Forestal</p> <p>Dominios:</p> <p>2. Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales,</p>				
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

<p>políticos, culturales y ambientales.</p> <p>7. Promueve la vinculación de productores con empresas, proveedores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y de comercialización.</p>				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1. ASTM. 2004. 2004 Annual book of ASTM standards. Sec. 4 Construcción. Vol. 04.10 Standards relating to wood. ASTM INTERNATIONAL, West Conshohocken, PA., U. S. A.</p> <p>2. Arroyo, P. J. 2003. Propiedades físico-mecánicas de la madera. Segunda edición. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales-ULA. Mérida, Venezuela.</p> <p>3. Echenique-Manrique, R. y F. Robles. 1993. Ciencia y Tecnología de la Madera. Vol. I. Serie textos universitarios. Universidad Veracruzana. Xalapa.</p> <p>4. Forest Products Laboratory. 2010. Wood handbook-Wood as an engineering material. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR 190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest</p>	<p>1. Presentaciones orales de tema específico 5%</p> <p>2. Reporte Prácticas de laboratorio y campo 20%</p> <p>3. Exámenes parciales teóricos 60%</p> <p>4. Reporte viaje de prácticas 15%</p> <p>Total: 100%</p>

<p>Service, Forest Products Laboratory. 508 p.</p> <p>5. García E. L. 2005. Tecnología de la Madera. Colegio de Ingenieros de Montes. Madrid, España.</p> <p>6. Jiménez, P. F. J. 1999. La madera: propiedades básicas. GET. Madrid, España</p> <p>7. Vignote, P. S. e I. Martínez R. 2006. Tecnología de la Madera. 3ª. Edición. Mundi Prensa. Madrid. 678 pp.</p> <p>8. Panshin, A. J. & C de Zeeuw. 1980. Textbook of Wood Technology. McGraw Hill Inc. New York.</p> <p>9. Díaz-Vaz, O. y D. Cuevas. 1986. Mecánica de la madera. Publicación docente No. 23. FCF. Universidad Austral de Chile. Valdivia.</p> <p>10. Kollman, F. 1959. Tecnología de la Madera y sus aplicaciones. Tomo I. Ministerio de Agricultura. Madrid.</p> <p>11. Text Book of Wood Technology. Vol II. Brown H. P; Panshin A. J; Fossaith C.C. Mc Graw-Hill. New York, 1952.</p> <p>12. Principles of Wood Science and Technology Vol. II. Wood Based Materials. Kollmann F. F. P; Kuensi E. W; Stamm A.J. Springer-Verlag. Berlin, 1975.</p> <p>13. Diseño Simplificado de Estructuras de Madera. Parquer H. Limusa. New York. 1978.</p> <p>14. Diseño Simplificado de Estructuras de Madera. Parquer H; Ambrose J. Limusa, 2ª Ed. México, 2000.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>15. La Madera en la Arquitectura. Villasuso M. B. El Ateneo, Buenos Aires, 1992.</p> <p>16. Kollmann, FFP y Côté, WA (1968). Principios de la ciencia y tecnología de la madera . Springer-Verlag.</p> <p>17. ASTM (2004). Libro anual de normas ASTM, construcción, madera . ASTM International.</p> <p>18. García, EL (2005). Tecnología de la Madera. Colegio de Ingenieros de Montes.</p> <p>19. Díaz Vázquez, O. & Cuevas, D. (1986). Mecánica de la Madera . Universidad Austral de Chile.</p> <p>20. Laboratorio de Productos Forestales. (2010). Manual de la madera: La madera como material de ingeniería. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO																
Unidades de aprendizaje	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Propiedades físicas																
2. Propiedades químicas																
3. Propiedades térmicas, eléctricas y acústicas																
4. Sistemas constructivos de madera																
5. Diseño constructivo de madera																

CRITERIO TRANSVERSAL DEL SEAES APLICADO A LOS OBJETOS DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

Criterio Transversal del SEAES Innovación social
El Criterio Transversal del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto de la “Innovación social” se integra de la siguiente manera en los objetos de estudio de la asignatura de Diseño de Construcciones Forestales:
Objetos de Estudio:
Descripción: El enfoque de Innovación social promueve el desarrollo de soluciones que, además de ser técnicamente viables, benefician de manera directa a la sociedad y el medio ambiente. En el contexto de la materia "Diseño de Construcciones Forestales", este criterio se refleja en la aplicación de conocimientos técnicos en el uso de la madera como material de construcción sostenible, lo que contribuye a la creación de soluciones constructivas que mejoran la calidad de vida. y promovemos un manejo responsable de los recursos naturales. El uso eficiente de los recursos forestales, abordado en los temas de propiedades físicas, mecánicas, térmicas, eléctricas y acústicas de la madera, así como los sistemas constructivos sostenibles, está alineado con los principios de Innovación social. Los estudiantes no solo aprenden a diseñar estructuras que cumplen con los requisitos técnicos, sino que también desarrollan soluciones que minimizan el impacto ambiental, fomentan la conservación de los ecosistemas forestales, y responden a las necesidades de las comunidades locales, promoviendo la construcción sostenible y eficiente. con materiales renovables; reflejando el compromiso de la educación superior con la responsabilidad social y la vanguardia en la enseñanza de la ingeniería forestal.