

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AGROINDUSTRIA
PROGRAMA EN INGENIERÍA EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES**

MICROCURRÍCULO: Laboratorio de Resistencia de Materiales

SEMESTRE: VII

ELABORADO POR:

VERSIÓN:2020

Laboratorio de Resistencia de Materiales (IM721)		
<p>Breve descripción del curso: Asignatura práctica en la cual se aplican conceptos de Resistencia de Materiales y Ciencia de Materiales de Ingeniería, con el fin de conocer el comportamiento y las propiedades de los materiales de uso común en ingeniería, mediante ensayos destructivos, considerando las normas exigidas, las maquinarias, los instrumentos de medida y los procedimientos de interpretación de datos.</p>		
<p>Carácter del curso: Teórico <input type="checkbox"/></p>	<p>Práctica <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Teórico-práctica <input type="checkbox"/></p>
<p>Créditos del curso: <u>1</u></p>	<p>Horas totales: <u>48</u></p>	
<p>Intensidad Horaria Semanal <u>3</u> <u>0</u></p>	<p>Horas de acompañamiento docente <u>3</u></p>	<p>Horas sin acompañamiento docente</p>
<p>Objetivo del programa académico:</p> <ul style="list-style-type: none"> El programa de Ingeniería en Procesos Sostenibles de las Maderas tiene como propósito formar profesionales que tengan bases sólidas en las ciencias básicas, la conservación, el uso sostenible de los recursos, la productividad y la competitividad, además de las competencias necesarias para que sean capaces de aprovechar las ventajas de Colombia para la producción forestal mediante el diseño, operación y mantenimiento de procesos y equipos relacionados con la pos cosecha y transformación física y química de los productos forestales. 		
<p>Resultado de aprendizaje del programa:</p> <p>RAP 1: Resuelve problemas de manera autónoma con base en el lenguaje y procedimientos de las ciencias básicas</p>		
<p>Requisitos del curso: IM583 – RESISTENCIA DE MATERIALES</p>		

	Resultados		Métodos de enseñanza	Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje	Métodos	Evaluación	
--	-------------------	--	-----------------------------	---	----------------	-------------------	--

Objetivo del curso	de aprendizaje del curso	Contenidos	Enseñanza y aprendizaje	Actividad del aula	Actividad fuera del aula de clase	Métodos y estrategias de evaluación	Evaluación del proceso total, con %s	Recursos
---------------------------	---------------------------------	-------------------	--------------------------------	---------------------------	--	--	---	-----------------

<p>Ejecutar ensayos mecánicos para la determinación de las propiedades mecánicas de diferentes materiales, seleccionando y aplicando correctamente las normas exigidas para el ensayo. Redactar los informes de las prácticas</p>	<p>RAC 1: Identifica los equipos, instrumentos de medición, normas técnicas y procedimientos de interpretación de los datos aplicables a cada ensayo.</p> <p>RAC 2: Elabora informes de ensayo de materiales en apego a las normas aplicadas, prestando atención al contenido; estructura; procedimientos; resultados; redacción y</p>	<p>PRÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN^[1-4] (3 horas) Utilización de instrumentos de medida y tratamiento de datos experimentales.</p> <p>PRÁCTICA 2. ENSAYO DE TRACCIÓN^[1-4] (6 horas) Ensayo de tracción para la determinación de las propiedades mecánicas de algunos metales. Propiedades mecánicas, definiciones y naturaleza. Norma ASTM E-8.</p> <p>PRÁCTICA 3. MÓDULO DE ELASTICIDAD^[1-4] (3 horas) Ensayo de tracción para la determinación del módulo de elasticidad. Módulo de elasticidad, rigidez, definición y naturaleza. Norma</p>	<p>El profesor presentará una fundamentación teórica de los fenómenos a estudiar; el estudiante realizará las prácticas de laboratorio, con el apoyo del profesor y del monitor académico; presentará</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de prácticas de laboratorio - Explicación de la práctica a realizar y fundamentación. 		<p>INFORMES</p>	<p>Tomando en cuenta la libertad de cátedra, cada profesor definirá la evaluación al inicio del semestre. Sin embargo, se sugiere como mínimo una nota por práctica, que incluya la evaluación del informe escrito relacionado con el análisis, la interpretación y la presentación de</p>	<p>Laboratorio de Resistencia de Materiales, Taller de Máquinas y Herramientas, salas de computadores, biblioteca, internet.</p>
---	--	---	---	--	--	-----------------	--	--

<p>s realizadas, con sus correspondientes análisis, y utilizando las unidades de medida correspondientes</p>	<p>flujo de ideas; presentación; ortografía; uso de variables, unidades, signos de puntuación, tablas, ecuaciones y figuras.</p> <p>RAC 3: Realiza trabajo en equipo ya sea como líder o miembro del equipo.</p> <p>RAC 4: Identifica las diferencias de las propiedades de los materiales con el fin de aplicarlas funcionalmente en la etapa de diseño o de</p>	<p>ASTM E-111.</p> <p>PRÁCTICA 4. RELACIÓN DE POISSON^[1-4] (3 horas)</p> <p>Ensayo de tracción para la determinación de la relación de Poisson. Relación de Poisson. Aplicabilidad. Norma ASTM E-132.</p> <p>PRÁCTICA 5. ENSAYO DE COMPRESIÓN^[1-4] (6 horas)</p> <p>Ensayo de compresión para la determinación de las propiedades mecánicas de algunos materiales. Propiedades mecánicas a compresión, definiciones, naturaleza. Norma ASTM E-9.</p> <p>PRÁCTICA 6. ENSAYO DE FLEXIÓN^[1-4] (3 horas)</p> <p>Ensayos en vigas de madera. Norma ASTM D-143. Determinación</p>	<p>informes usando los datos experimentales</p>				<p>datos experimentales.</p>	
--	---	---	---	--	--	--	------------------------------	--

		del MOR (esfuerzo de rotura) y El módulo de elasticidad aparente de						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



Facultad
de Ciencias Agrarias
y Agroindustria

Ingeniería
en Procesos Sostenibles
de las Maderas

	<p>explotación de los sistemas mecánicos.</p>	<p>la madera.</p> <p>PRÁCTICA ENSAYO DE DUREZA BRINELL^[1-4] (3 horas)</p> <p>Definición de dureza. Determinación de la dureza Brinell. Norma ASTM E-10. Acotamiento de la dureza Brinell en los planos tecnológicos.</p> <p>PRÁCTICA ENSAYO DE DUREZA VICKERS. ^[1-4] (3 horas)</p> <p>Definición de dureza. Determinación de la dureza Vickers. Norma ASTM E-92. Acotamiento de la dureza Vickers en los planos tecnológicos</p> <p>PRÁCTICA ENSAYO DE DUREZA ROCKWELL^[1-4] (3 horas)</p> <p>Definición de dureza. Determinación de la dureza Rockwell. Norma ASTM E-18 (tipos de dureza</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--	--

		Rockwell). Acotamiento de la dureza Rockwell en						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		los planos tecnológicos						
		PRÁCTICA ENSAYO DINÁMICO FLEXIÓN	10. A DE					

**PROBETAS
RANURADAS
(CHARPY)^[1-4] (3
horas)**

Propiedades de los materiales a cargas dinámicas. Resiliencia. Consideraciones energéticas. Ensayos Charpy e Izod. Norma ASTM E-23. Maquinaria. Probetas. Relación entre los procesos de temple, dureza y tenacidad.

**PRÁCTICA 11.
PRUEBA DE
EMBUTIDO^[1-4] (3
horas)**

El embutido como proceso de manufactura. Ensayos y pruebas de control en materias primas. Ensayos Erichsen y Olsen. Norma ASTM E-643.



Universidad Tecnológica
de Pereira

Facultad
de Ciencias Agrarias
y Agroindustria

Ingeniería
en Procesos Sostenibles
de las Maderas

--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Bibliografía y Webgrafía</p>	<p>1. Calle, G. Guías para el Laboratorio de Resistencia de Materiales. Disponible en Internet: https://sites.google.com/site/labresmatutp/</p> <p>2. Zolotarevski, V. S. pruebas mecánicas y propiedades de los materiales. Mir Moscú. 1976.</p> <p>3. Keyser, C.A. Técnicas de laboratorio para pruebas de materiales. Limusa, México. 1986.</p> <p>4. ASTM, Annual Book of ASTM Standards. Disponible en bases de datos suscritas por la Universidad.</p>
--	--

RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO

Acuerdos – Normas y Compromisos.

1. Socialización del programa académico. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla la socialización del programa y la entrega del mismo por escrito a todos los estudiantes.
2. Los celulares al iniciar la clase serán configurados en vibración y se debe evitar su uso en actividades que no tengan relación con la ella, para no interrumpir su normal desarrollo.
3. Las bebidas y comidas en el salón serán evitadas, ya que esto distrae e incomoda a los estudiantes y al docente.
4. Los trabajos se deben entregar puntualmente (**en la fecha preestablecida**) y no se recibirán trabajos entregados fuera de tiempo.

5. El docente debe de informar con tiempo el cambio o cancelación de alguna actividad previa.