

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

MICROCURRÍCULO: PRODUCCIÓN DE PULPAS Y PAPELES

SEMESTRE: VII

ELABORADO POR: ANDRÉS PRIETO MURIEL

VERSIÓN: 2024-1 (Revisión N°1)

**PRODUCCIÓN DE PULPA Y PAPELES
(IPMF13)**

Breve descripción del curso: Los Ingenieros en Procesos Sostenibles de las Maderas serán los artífices del desarrollo económico y social alrededor de la industria de la madera, para lograr este objetivo deben tener las competencias necesarias para generar el mayor valor posible a los productos maderables y no maderables del bosque. Las propiedades y usos potenciales de dichos productos dependen de la combinación de las propiedades físicas, químicas y anatómicas del material vegetal de origen y de los cambios que sus constituyentes sufren después de los procesos de transformación.

El papel ha sido un factor clave del desarrollo tecnológico y cultural de la humanidad y desde el año 3000 ac se tienen evidencias que ha sido garante de la conservación y la transmisión del conocimiento. A través de la historia diferentes materiales fibrosos han sido utilizados para su fabricación; cáñamo, papiro, bambú y más reciente las materias primas maderables. La calidad, cantidad y disponibilidad de la materia prima fibrosa son factores determinantes a la hora de seleccionar una materia prima para una aplicación específica y las condiciones del proceso a ser implementado.

En Colombia se fabrica pulpa virgen para la fabricación de papeles de impresión y escritura, sacos y embalajes a partir de especies cultivadas de Pino y Eucalipto, así como para impresión y escritura a partir de bagazo de caña, para la fabricación de papeles de embalajes y absorbentes se utilizan mezclas de estas fibras y con fibras recicladas. Con el desarrollo de la asignatura Producción de Pulpas y Papeles se pretende lograr que los Ingenieros en Procesos Sostenibles de las Maderas adquieran las competencias teóricas necesarias para comprender el efecto de los parámetros del proceso en la obtención de pulpas a partir de las materias primas fibrosas disponibles en Colombia y en la fabricación de papeles.

Carácter del curso: Teórico X Práctica Teórico-práctica

Créditos del curso: 3 **Horas totales:** 144

Intensidad Horaria Semanal 9 **Horas de acompañamiento docente** 3 **Horas sin acompañamiento docente** 6

Objetivo del programa académico:

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.

Resultado de aprendizaje del programa:

RAP 8 El IPISM caracteriza, interpreta y aplica las relaciones entre las propiedades físicas y químicas de las Maderas en los Procesos de Transformación Química de la Madera.

RAP 10 El IPISM conoce, aplica y propone técnicas y herramientas para realizar procesos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en procesos de transformación de la madera.

Requisitos del curso: IPMC 23 R –Química de la Madera y QI923S – Transferencia de Masa

Objetivo del curso	Resultados de aprendizaje del curso	Contenidos	Métodos de enseñanza y aprendizaje	Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje		Métodos y estrategias de evaluación	Evaluación del proceso total, con %s	Recursos
				Actividad del aula	Actividad fuera del aula de clase			
Conocer el contexto general de la industria de pulpa y papel.	RAC 1: Interpretar el efecto de los parámetros de proceso	Origen del papel	Clases magistrales, análisis y discusión de	Presentación por actividades en clase parte de los estudiantes	Investigación Aplicada, Análisis de información secundaria	Tareas y Presentación por actividades en clase	10%	Internet, Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas, Videos
		Evolución del papel						
		Panorama actual del papel						
		Las Empresas Papeleras en Colombia						

Comprender la importancia de las propiedades de las materias primas fibrosas en los procesos de fabricación de pulpa y papel.	y de las características de las materias primas fibrosas en el proceso de obtención de pulpas.	Principales materias primas fibrosas	literatura especializada, Preparación de Temas asignados por parte de los Estudiantes					Informe 1	20%
		Características de las materias primas fibrosas							
		Operaciones de preparación de las materias primas fibrosas							
		Equipos de Preparación de las materias primas fibrosas.							
Comprender los procesos y operaciones desarrolladas durante los procesos de	RAC 2: Interpretar el	Procesos de Obtención de pulpa virgen.						Tareas y Presentación por actividades en clase	10%
		Operaciones en los procesos de obtención de pulpa							

obtención de pulpa	efecto de los parámetros de proceso y de las características de las materias primas fibrosas	virgen.							
		Parámetros de los procesos de obtención de pulpa virgen							
		Procesos de obtención de pulpa reciclada.							
		Operaciones en los procesos de obtención de pulpa virgen						Informe 2	20%

	<p>en el proceso de fabricación de papel.</p>	<p>Parámetros de los procesos de obtención de pulpa virgen</p>						
<p>Comprender los procesos y operaciones desarrolladas durante la fabricación de papel.</p>	<p>RAC 3: Conoce los equipos relacionados con los procesos de producción de pulpa para la fabricación de papel. RAC 4: Conoce los equipos relacionados</p>	<p>Procesos de fabricación de papel.</p>				<p>Tareas y actividades en clase</p>	<p>10%</p>	
		<p>Operaciones en los procesos de fabricación de papel.</p>						
		<p>Parámetros de los procesos de fabricación de papel.</p>				<p>Presentación y Sustentación del Trabajo Final</p>	<p>30%</p>	



Facultad
de Ciencias Agrarias
y Agroindustria

Ingeniería
en Procesos Sostenibles
de las Maderas

	ados con los procesos de fabricación de papel.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Bibliografía y Webgrafía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Fabricación de Pulpa y papel, Victor Manuel Peña Cardenas, 2003 Serie Competencias Laborales -CENPAPEL • PROCESOS DE PRODUCCION DE PULPA, Ruben San Juan Dueñas , 2003 Serie Competencias Laborales -CENPAPEL • CALDERAS DE RECUPERACIÓN, 2003, Serie Competencias Laborales -CENPAPEL • RECICLADO DE PAPEL DESPERDICIO, Jose Turrado Salcedo, Alamo Rosa Saucedo Corona, Salvador Perez Ramos, 2003 Serie Competencias Laborales -CENPAPEL • Procesos para la Elaboración de Papel, Bruno Becerra Aguilas, Rogelio Ramirez Casillas, Maite Renteria Urquiza, Lucia Barrientos Ramirez. Amate Editorial, 2008. • Manual para Técnicos de pulpa y papel, G. A. Smoock, TAPPI 1990. • Bases de datos científicas (SCIENCEDIRECT, SCOPUS, SPRINGER y las que la UTP tenga disponibles)
--	--

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.



Facultad
de Ciencias Agrarias
y Agroindustria

Ingeniería
en Procesos Sostenibles
de las Maderas

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