

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AGROINDUSTRIA
PROGRAMA EN INGENIERÍA EN PROCESOS SOSTENIBLES DE LAS MADERAS**

MICROCURRÍCULO: QUÍMICA DE LA MADERA

SEMESTRE: V

ELABORADO POR: Valentina Díaz Henao y Andrés Prieto Muriel

VERSIÓN: 2024-1 (Revisión N°1)

**QUÍMICA DE LA MADERAS
(IPMC23)**

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 sufran después de los procesos de transformación.

Tantos los metabolitos primarios como los secundarios cumplen con diversas funciones que van desde contribuir a la resistencia mecánica, a convertirse en la primera barrera de defensa ante el ataque de patógenos o como mecanismo de respuesta una vez la planta ha sido sometida al ataque de un patógeno o a daños mecánicos. Estos mismos metabolitos han sido identificados como determinantes del uso potencial de las maderas en la industria de la construcción, la fabricación de materiales o la síntesis y purificación de sustancias químicas para la industria química, farmacéutica o alimenticia.

La identificación, cuantificación y caracterización de los constituyentes químicos de los productos maderables y no maderables permitirá mejorar el control y operación de los procesos de transformación y evaluar el potencial aprovechamiento y desarrollo de nuevos productos a partir de los mismos. Con el desarrollo de la asignatura Química de la Madera se pretende lograr que los Ingenieros en Procesos Sostenibles de las Maderas adquieran las competencias necesarias para interpretar el papel que juegan los constituyentes químicos de la madera en la respuesta de estas a los diferentes procesos de transformación.

Carácter del curso: Teórico ____ Práctica ____ Teórico-práctica x

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

Intensidad Horaria Semanal 9 **Horas de acompañamiento docente** 4 **Horas sin acompañamiento docente** 5

Objetivos 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:

RAP2: Reconoce conocimientos básicos de la cadena productiva, para la identificación y utilización sostenible de bienes naturales de origen biológico, empleados en los procesos agroindustriales y de las maderas, teniendo en cuenta sus características fisicoquímicas, bioquímicas y microbiológicas.

Requisitos del curso: FU2A4 -Química Orgánica, IPMD- 13 Dendrología y Laboratorio Microscopía y Microscopía

Objetivo del curso	Resultados de aprendizaje del curso (RAC)	Contenidos	Métodos de enseñanza y aprendizaje	Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje		Métodos y estrategias de evaluación	Evaluación del proceso total, con %	Recursos
				Actividad del aula	Actividad fuera del aula de clase			
Al finalizar el estudiante estará en la capacidad de comprender la proporción, estructura y propiedades de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.	RAC 1: Al finaliza el estudiante estará en la capacidad de comprender la proporción, estructura y propiedades de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.		Clases Magistrales,	Seminarios de análisis críticos de bibliografía especializada	Investigación Aplicada, Desarrolla de propuestas metodológicas de experimentación	Exposición de técnicas analíticas	10	Internet, Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas
						Preparación de Practicas Experimentales	10	Laboratorio

Al finalizar el estudiante estará en la capacidad de conocer las principales técnicas para cuantificar y caracterizar los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables	RAC 2: Al finaliza el estudiante estará en la capacidad de conocer las principales técnicas para cuantificar y caracterizar los constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables	1 Introducción - Técnicas Analíticas	Análisis y discusión de Normas Técnicas, Preparación de Temas asignados por parte de los Estudiantes	Elaboración de Informes Científicos	Investigación Aplicada, Desarrollo de propuestas metodológicas de experimentación	Informe Prácticas de Laboratorios	10	Internet, Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas
Al finalizar el estudiante estará en la capacidad de conocer e interpretar el papel que juegan la estructura de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.	Al finaliza el estudiante estará en la capacidad de conocer e interpreta el papel que juegan la estructura de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.	2. Agua	Revisión de material audio visual de técnicas de preparación y separación de muestras analíticas e instrumentales	Experimentación	Análisis de datos experimentales	Desarrollo de Prácticas Experimentales	30	Laboratorio
		3. Celulosa						Laboratorio
		4. Hemicelulosa						Laboratorio
		5. Lignina						Laboratorio
Al finalizar el estudiante estará en la capacidad de conocer los usos específicos y potenciales de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.	RAC 3: Al finaliza el estudiante estará en la capacidad de conocer los usos específicos y potenciales de los principales constituyentes químicos de las materias primas maderables y no maderables.	6. otros Carbohidratos		Elaboración de Informes Científicos	Investigación Aplicada, Desarrollo de propuestas metodológicas de experimentación	Investigación de Técnicas Analíticas Aplicadas	20	Internet, Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas
		7. Extraíbles				Informe Final Presentación y Sustentación	20	
		8. Constituyentes Inorgánicos						
		9. Productos no maderables						

							TOTAL	100	
--	--	--	--	--	--	--	--------------	------------	--

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.

Bibliografía y Webgrafía	
	Analytical Methods in Wood Chemistry, Pulping, and Papermaking Editors: Sjöström, Eero, Alén, Raimo (Eds.)
	NORMAS TECNICAS ASTM
	NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS
	NORMAS TECNICAS TAPPI
	Wood Chemistry(Second Edition), Fundamentals and Applications Author(s):Eero Sjoström ISBN: 978-0-08-092589-9
Wood Chemistry and Wood Biotechnology. Ek, M. (Ed.), Gellerstedt, G. (Ed.) & Henriksson, G. (Ed.) (2016). Berlin, Boston: De Gruyter. Retrieved 24 Feb. http://www.degruyter.com/view/product/40488	