



Universidad
Tecnológica
de Pereira

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN FORESTAL

MICROCURRÍCULO: Dasometría e Inventarios Forestales y Practica II

SEMESTRE: V

ELABORADO POR: JUAN DIEGO MARÍN MONTOYA

VERSIÓN: 2025-1

ASIGNATURA (TF415)		
Breve descripción del curso: En la formación del Tecnólogo en Producción Forestal es fundamental conocer y manejar los instrumentos y procedimientos para la medición y cálculo de las variables utilizadas en el dimensionamiento de individuos arbóreos, la estimación de los bosques y masas forestales, además de la determinación de los volúmenes de productos en primer y segundo grado de transformación. De igual forma se requiere que el profesional cuente con las competencias necesarias que le permitan establecer las unidades muestrales en campo comprendiendo las técnicas para el diseño, establecimiento y evaluación de parcelas, con la finalidad de suministrar la información necesaria sobre el recurso bosque con la máxima eficiencia posible, esto es con el menor costo y la mayor precisión. Esta asignatura busca contribuir a la formación de un tecnólogo con profundos principios técnicos, éticos y morales que apoyen a los profesionales de las ciencias forestales y otras áreas conexas al campo ambiental, formando parte de equipos que trabajan en funciones de planificación, gerencia y administración de los recursos forestales del país		
Carácter del curso:	Teórico <u> </u>	Práctica <u> </u> Teórico-práctica <u> X </u>
Créditos del curso:	<u> 3 </u>	Horas totales: <u> 144 </u>
Intensidad Horaria Semanal	<u> 4 </u>	Horas de acompañamiento docente <u> 4 </u> Horas sin acompañamiento docente <u> 5 </u>
OBJ3: Fomentar el conocimiento y aplicación de técnicas para establecer las labores de manejo que permitan e incrementen la producción agrícola, aplicando criterios de desarrollo sostenibles. OBJ4: Desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para coordinar y administrar sistemas de producción forestal, atendiendo la legislación vigente.		
Resultado de aprendizaje del programa: RA3: Planifica y aplica técnicas apropiadas y a tiempo para reproducir, establecer, manejar, aprovechar y extraer, bienes productivos de los sistemas boscosos naturales y plantados. RA4: Analiza las realidades particulares de los ecosistemas boscosos para tomar decisiones y adelantar acciones ajustadas con la finalidad de resolver los problemas o eventualidades propias de la producción forestal. RA5: Caracteriza y administra los diferentes componentes de los sistemas productivos y ecosistemas boscosos con la finalidad de generar bienes y mantener o mejorar los servicios ecosistémicos, garantizando el cumplimiento de la legislación vigente que los cubija.		
Requisitos del curso: <ul style="list-style-type: none">• II593: Estadística• TF211: Topografía y SIG• IPMD13: Dendrología y laboratorio de Macroscopía y Microscopía		



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			
Transmitir al estudiante los conceptos sobre técnicas, instrumentos y herramientas de mensuración forestal para la realización de inventarios forestales y trabajos afines.	RA1. Describe la Dasometría en el campo de estudio forestal para la valoración del bosque a través de diferentes registros e instrumentos de medición.	UNIDAD 1: PRINCIPIOS DE LA DASOMETRÍA Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE ÁRBOLES EN PIE (18 horas) <ul style="list-style-type: none"> Dasometría: etimología, definición, objetivos y alcances. Objetos de estudio. Subdivisión: Dendrometría, Dasometría propiamente dicha. Relaciones con otras disciplinas. Tipos de medición. <ul style="list-style-type: none"> Medición de diámetros y circunferencias, diámetro normal, determinación de la altura de medición en diferentes situaciones. Unidades, instrumentos: descripción, requisitos, especificaciones para su uso en trozas y árboles en pie. Instrumentos de medición directa, descripción y funcionamiento. Instrumentos de medición indirecta, descripción y funcionamiento. Medición de diámetros superiores. Principales errores en la medición de los diámetros. 	Clase magistral	Clase magistral	Talleres y ejercicios aplicados	Informe de salida de campo	10	Classroom Covima 2.0 ASSISTAT GFS Equipos de inventario GFS-FAO
	RA2 Capacidad para utilizar los instrumentos de campo y los principales métodos utilizados para realizar el levantamiento de la información de masas forestales		Salida de campo	Salida de campo	Lecturas complementarias	Entrega de talleres y ejercicios	10	
			Talleres y ejercicios aplicados			Parcial 1: Conceptos y aplicación de cálculos	20	
			Lecturas complementarias					



		<p>Determinación del espesor de la corteza.</p> <ul style="list-style-type: none">• Medición de longitudes y alturas. <p>Unidades. Tipos de alturas, Procedimientos directos e indirectos de medición.</p> <p>Instrumentos: cintas, varas, hipsómetros geométricos y trigonométricos: descripción y usos.</p> <p>Instrumentos más usados.</p> <p>Casos especiales: árboles inclinados, medición en pendientes. Principales errores en la medición de alturas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Medición de la copa. <p>UNIDAD 2: MEDICIÓN DE MADERA ROLLIZA Y PRODUCTOS ASERRADOS (8 horas)</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuerpos geométricos a los cuales se asemejan los fustes de los árboles y rollos. Fórmulas usuales para el cálculo del volumen cúbico de rollos. <p>Determinación del volumen de árboles apeados. Fórmulas volumétricas: Huber, Smalian, Newton, su comportamiento según la forma geométrica del tronco</p> <ul style="list-style-type: none">• Volumen de trozas en términos de productos elaborados: métodos de estimación.					
--	--	--	--	--	--	--	--



		<p>Tablas de cubicación y rendimiento de trozas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del volumen de madera apilada. Cubicación por peso. Cubicación de rollos apilados. Incidencia de la corteza en la determinación de volúmenes y pesos. Evaluación del volumen de la madera aserrada Volumen aparente y volumen real. Factores de conversión: factor de cubicación, factor de apilamiento. Defectos 						
Formar en el estudiante criterios que le permitan resolver problemas durante la obtención, procesamiento y manejo de la información cuantitativa y cualitativa de	RA3.Determina el volumen de árboles individuales para obtener diferentes registros que permitan definir el estado de los ecosistemas boscosos.	<p>UNIDAD 3: FACTOR DE FORMA (4 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Expresiones de la forma de los fustes de los árboles. Conicidad absoluta y relativa, funciones de forma, factores de forma, cocientes de forma, clase de 	<p>Clase magistral</p> <p>Salida de campo</p> <p>Talleres y ejercicios aplicados</p> <p>Lecturas compleme</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Salida de campo</p> <p>Exposiciones estudiantes</p>	<p>Talleres y ejercicios aplicados</p> <p>Lecturas complementari as</p> <p>Exposiciones estudiantes</p>	<p>Informe de salida de campo</p> <p>Entrega de talleres y ejercicios</p> <p>Exposición proyecto final</p>	<p>20</p> <p>10</p> <p>30</p>	



<p>masas boscosas, arboles dispersos o productos maderables como elementos para la toma de decisiones enfocada en el manejo forestal sostenible.</p>	<p>RA4. Aplica los principales métodos de Inventario Forestal a través de diversas metodologías de campo para la evaluación más precisa y eficiente de los recursos forestales.</p>	<p>forma y punto de forma. Fórmulas y análisis comparativo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Determinaciones de volúmenes de árboles en pie. Tipos de volúmenes.• Tablas de volúmenes, funciones de forma. Comparación de los métodos <p>Unidad 4: INVENTARIOS FORESTALES. CONCEPTO. EVOLUCIÓN</p>	<p>ntarias</p> <p>Exposiciones estudiantiles</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--	--



	<p>RA5.Determina crecimiento de árboles y masas forestales para estimar la importancia de los bosques, los factores que condicionan en su variación espacio - temporal, balance, usos y efectos para su manejo sustentable.</p>	<p>HISTÓRICA Y TENDENCIAS (24 horas)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos de inventarios forestales. Definición de objetivos. Planificación de un inventario. Errores en el inventario: en la estimación de superficies, de volumen, de muestreo, de cubicación. Errores humanos y sistemáticos.• Parámetros dasométricos del rodal. Area Basal, Existencias, Altura media y dominante, parámetros de densidad absoluta y relativa.• Revisión de muestreo: conceptos, intensidad, censo, precisión; forma y tamaño de las parcelas, error de muestreo y estimación.• Tamaño óptimo de la unidad de muestra. Parcelas en pendiente y en el borde.• Parcelas permanentes.						
--	---	---	--	--	--	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none">• Métodos de muestreo aplicados en el inventario: aleatorio simple, sistemático, estratificado, bietápico.• Inventario continuo.• Inventarios forestales realizados en una oportunidad con parcelas de tamaño fijo.• Inventarios forestales realizados en una oportunidad con parcelas de tamaño variable• El relascopeo de Bitterlich. Determinación de área basal. Determinación del G por clase diamétrica.• Evaluación de la regeneración natural.• Etapas en la realización de un inventario forestal.						
		UNIDAD 5: MEDICIÓN DE CRECIMIENTO (10 horas)						



		<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento de árboles. Generalidades.• Crecimiento periódico. Crecimientos anuales: corriente, medio y periódico.• Curvas de crecimiento: Determinación del crecimiento en diámetro y altura.• Análisis fustales.						



Universidad
Tecnológica
de Pereira

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

Bibliografía	<p>1. Recursos</p> <p>Para el desarrollo de esta materia se requiere:</p> <p>. Lecturas complementarias sobre los temas</p>
	<p>Material Bibliográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bautista, F. (2004). Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales. Secretaría de Medio Ambiente & Instituto Nacional de Ecología (México). México: ConacytIne. 189 pp. - Cancino, J. (2011). Dendrometría básica. Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Forestales. Departamento Manejo de Bosques y Medio Ambiente. Recuperado a partir de http://repositorio.udec.cl/handle/11594/407. - Prodan, M. ; Peteres, R.; Cox, F. Y Real, P. 1997. Mensura Forestal. IICA-BMZ-GTZ. San José. 561 pag. - Pinelo, G.I. 2004. “Manual de inventario forestal integrado para unidades de manejo”. Edición: Elizabeth Mora. Impresión: WWF Centroamérica. Costa Rica. - Lema Tapias Alvaro;1995. DASOMETRIA: ALGUNAS APROXIMACIONES ESTADISTICAS A LA MEDICION FORESTAL. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Sede de Medellín, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORESTALES - Juárez Felix, Yner, 2014. Dasometría: Apuntes de clase y guía de actividades

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 de este 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 incómoda 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.