

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

MICROCURRÍCULO: MECANIZACIÓN FORESTAL Y TALLER DE MECÁNICA– TF614

SEMESTRE: VI

ELABORADO POR: GERMAN HUGO GUTIÉRREZ y JUAN DIEGO MARIN

VERSIÓN: 2025-1

ASIGNATURA		
Breve descripción del curso: Es brindar al estudiante, los conceptos y conocimientos teóricos- prácticos básicos que le permitan al alumno la correcta elección de una maquina o implemento en las actividades forestales. Conocimiento de su funcionamiento, mantenimiento y consumo de combustible, en las diferentes situaciones de la actividad forestal. Así como, el procedimiento del trabajo seguro y las medidas para disminuir el impacto de la mecanización al medio ambiente.		
Carácter del curso: Teórico ____	Práctica ____	Teórico-práctica <u>x</u>
Créditos del curso: <u>4</u>	Horas totales: <u>80</u>	
Intensidad Horaria Semanal <u>5</u>	Horas de acompañamiento docente <u>5</u>	Horas sin acompañamiento docente <u>7</u>
Objetivo del programa: El objetivo del programa es formar un Tecnólogo en Producción Forestal con una sólida instrucción teórico práctica en el manejo y aprovechamiento de los productos forestales, a través de acciones planificadas, que permitan el aumento de la productividad y la competitividad del sector con un carácter sostenible.		
Resultado de aprendizaje del programa: - Planifica y aplica técnicas apropiadas y a tiempo para reproducir, establecer, manejar, aprovechar y extraer, bienes productivos de los sistemas boscosos naturales y plantados. - 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. - 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 cobija.		

- Ejecuta planes de manejo y aprovechamiento forestal desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero.

Requisitos del curso: Aprovechamiento forestal y practica IV _TF511-R Y Silvicultura de bosque natural y practica IV – TF513-R

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 dese			
Entender el funcionamiento de los motores y su aplicación en el sector forestal de forma a permitir una correcta elección de una maquina o implemento en las actividades forestales.	Al final del primer módulo el estudiante estará en la capacidad de identificar los diferentes tipos de motores y sus distintas aplicaciones.	MÓDULO 1: BASES DE LA MECANIZACIÓN 1. La evolución de la mecanización hasta nuestros días 2. Los distintos tipos de motores existentes y sus aplicaciones en la actualidad 3. Motores a gasolina y sus aplicaciones en el sector forestal 4. Motores a diésel y sus aplicaciones en el sector forestal 5. Motores de 2 tiempos y sus aplicaciones 6. Motores de 4 tiempos y sus aplicaciones	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema específico - lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Trabajo en clase (talleres-exposiciones)	30%	Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual.
	Al final del segundo módulo el estudiante estará en capacidad de conocer un tractor forestal y sus distintas aplicaciones. La robustez y la capacidad de tracción diferenciada de estos tractores	MÓDULO 2: LOS TRACTORES FORESTALES Y SUS APLICACIONES 1. Características distintivas de un tractor forestal. Sus componentes. Embriague y dirección hidráulica, 2. Robustez y seguridad. Sistema F.O.P.S (Falling object	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema específico -lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Trabajo en clase (talleres-exposiciones)		Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual.

		Protective Structures) y R.O.P.S (Rollover Protection System) 3. Capacidad de tracción y maniobra en distintos terrenos. Compactación del suelo. Tipos de ruedas. Tractor de cadena. Sus aplicaciones 4. Ergonomía y confort de la cabina. Cabinas nivelables y suspendidas						
Al final del tercer módulo el estudiante estará en capacidad de reconocer los distintos tipos de tractores, sus funciones y los cuidados para su mantenimiento	MÓDULO 3: TIPOS DE TRACTORES 1. Tractores de Arrastre Skidders de garra. Skidders de cable. Skidders combinados. Clambunk. 2. Tractores Agrícolas modificados. Condiciones necesarias de un tractor agrícola. 3. Funciones y aplicaciones de los tractores modificados. Acople de grúas. Enganche de aperos 4. Grapo y Grúas hidráulicas. Componentes básicos de una grúa hidráulica. Grapos incorporados al tractor. Grapo forestal autocargable. Grapo incorporado al camión. Cargador forestal frontal. 5. Los trineumáticos. Sus aplicaciones. Manutención. Consumo de combustible. 6. Los Forwarders.	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema específico - lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Exposición estudio completo de una cadena productiva	30%	Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual.	

		Características. Potencia. Elementos de trabajo. Capacidad de carga.					
Al final del cuarto módulo el estudiante estará en capacidad de reconocer los distintos tipos de máquinas de corte, sus funciones y los cuidados para su manutención	MÓDULO 4: TIPOS DE MÁQUINAS DE CORTE Y COSECHA 1. La motosierra. Modelos. Sus aplicaciones. Manutención. Cuidados en su utilización 2. Tipos de cosechadoras. Tipos de rodados (neumáticos y de cadena). Tipos de montaje al tractor. 3. Feller Buncher. Cabezal de corte. Sistema de corte.Disco y tipos de cuchillas. Cabezal montado al chasis y en extremo de grua. 4. Harvester. Cabezal de corte. Sistema de corte. Garra desramadora. Rodillos, sierra de cadena.Componentes hidráulicos y eléctricos. Mecanismos medidos.	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema especifico - lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Exposición estudio completo de una cadena productiva		Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual
Al final del quinto módulo el estudiante estará en capacidad de reconocer los distintos tipos de procesadoras y astilladoras, sus funciones y los cuidados para su manutención	MODULO 5. TIPOS DE PROCESADORAS, ASTILLADORAS Y OTRAS MAQUINAS DE APLICACIONES DE ESPECÍFICAS 1. Función y aplicaciones. Procesadoras. Desrame. Descortezado. Troza. 2. Astilladoras y Picadoras. Modelos. Elementos de corte.	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema especifico - lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Exposición estudio completo de una cadena productiva	40%	Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual



		Disco y tambor. Manutención					
	Al final del sexto módulo el estudiante conocerá los cuidados relativos a la seguridad personal. Así como, los medios para atender la legislación vigente en relación a la protección ambiental. Evitando contaminar el medio ambiente.	MODULO 6. IMPLENTOS FORESTALES. SEGURIDAD PERSONAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL 1. Los principales implementos forestales en el preparo de la tierra. 2. Los principales implementos forestales en las actividades silviculturales. 3. Implementos diversos para uso forestal. 4. Los equipos de protección personal. Modelos y calidad. 5. Procedimientos de trabajo seguro en el uso y manejo de mantenimiento de las maquinas forestales 6. El medio ambiente y los cuidados. Criterios y normas a seguir	Clase magistral, aplicación de conceptos a un caso real.	Revisión de casos de estudio talleres	-consulta de la solución a un problema específico - lecturas asignadas - talleres -Lecturas especializadas	Parcial escrito Exposición estudio completo de una cadena productiva	Video beam, películas, páginas web de instituciones oficiales, exposiciones s alumnos, Bases de datos, plataforma virtual

Bibliografía	• Pereira Morales, C.A., Maycotte Morales, C.C., Restrepo, B.E., Mauro, F., Calle Montes, A.C., Velarde, M.J.E. (2011). Maquinaria Agrícola. Diseño e Impresión: Espacio Gráfico comunicaciones S.A. Caldas, Colombia.P.146. • Lostri, A. Onorato, A. (1986). ¿Qué tractor elegir? Parámetros de comparación de tractores agrícolas engomados. Departamento de Ingeniería Rural del Instituto nacional de tecnología agropecuaria (INTA). Republica Argentina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. P40. • Briosa, Fausto (1999). Manual de seguridad – Tractores y máquinas agrícolas Centro de comunicación internacional -Navarra: Gobierno de Navarra, Instituto Navarro de Salud Laboral. 164p. ISBN 84-235-1920-1 • WEBGRAFIA • https://www.researchgate.net/publication/278688495 Manual de buenas practicas para el aprovechamiento de biomasa forestal en las cortas de regeneracion de pinares de Pinus sylvestris L y Pinus pinaster Ait • https://www.researchgate.net/publication/344035621 Assessment of Tractor Fuel Consumption as Influence by Tractor Forward Speed and Depth during Harrowing Operation • https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/542/1/012027/meta • https://www.researchgate.net/publication/371393541 Physical and chemical properties of wood from Eucalyptus and Corymbia clones in different planting densities • https://www.researchgate.net/publication/322163581 Tecnologia cambio climatico y el sector forestal • https://www.researchgate.net/publication/341108827 Advances in the Mechanization of Regenerating Plantation Forests a Review • https://www.researchgate.net/publication/338215422 EVOLUTION OF MECHANIZATION INDEX IN FOREST COMPANIES • https://www.researchgate.net/publication/299135237 Research activities on mechanization of forest operations in Latvian State Forest Research Institute Silava • https://www.researchgate.net/publication/323115704 Soil aspects of forest site revitalization after windrow cultivation by heavy mechanization on theKrusnehoMtsPlateau • https://www.researchgate.net/publication/358866418 To the problem of reducing the impact on soil during mechanization of thinning • https://www.researchgate.net/publication/355389958 Silviculture Mechanization Index Survey 2020 2021
--------------	--

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 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.