

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
FORESTALES**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**USO Y MANTENIMIENTO
DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS**

AÑO ACADÉMICO: 2015

1. CARRERA A LA QUE PERTENECE

Técnico Universitario Fitosanitarista

2. PLAN DE ESTUDIOS

2000

3. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Uso y Mantenimiento de Máquinas y Herramientas

4. AÑO ACADÉMICO

2015

5. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

2º Año – 2º Semestre

6. CORRELATIVAS:

Entomología y Fitopatología

7. CARGA HORARIA:

2 horas teóricas

3 horas de práctica

8. EQUIPO DOCENTE

9. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Adquirir conocimientos y destrezas sobre el uso correcto de máquinas, herramientas y equipos de baja complejidad utilizados en labores agrícolas y forestales, especialmente las utilizadas para el control de plagas y enfermedades, su limpieza y mantenimiento.

10. CONTENIDOS MÍNIMOS

Pulverizadores – Mochilas – Fumigadores – Desmalezadoras – Motosierras – Afilado de Tijeras de Podar, cuchillas, etc. – Otros.

11. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I- Motores: Introducción. La energía aplicada al trabajo. Los primeros motores. El agua y el viento como fuente de energía en los primeros motores. Máquinas a vapor, su funcionamiento, (máquina de Newcome, de Watt y de doble efecto). Motores de combustión interna: partes principales de un motor. Combustibles usados. Motores ciclo Otto y ciclo Diesel. Motores de cuatro tiempos y de dos tiempos, su funcionamiento.

Unidad II- Máquinas y motores eléctricos: Máquinas electromagnéticas (Generadores). Inducción electromagnética. Máquinas magnetoeléctricas y dinamoeléctricas. Sistema inductor, inducido. Anillo de Gramme. Corriente inducida. Ley de Lenz. Magneto. Dínamo. Corriente continua. Alternador. Corriente alterna. Motores eléctricos de corriente continúa y alterna.

Unidad III- Bombas Hidráulicas: Definición. Clasificación. Bombas de desplazamiento positivo, reciprocantes y rotatorias. Clasificación de bombas rotarias, de rotor simple y de rotor múltiple. Bombas dinámicas, centrífugas. Factores para la selección. Partes constitutivas de una bomba. Carcaza. Impulsores. Anillos de desgaste. Estoperos, empaquetaduras, sellos y otros. Leyes que rigen el funcionamiento de las bombas centrífugas: Teorema de Bernoulli.

Unidad IV- Motosierras y herramientas utilizadas en el aprovechamiento forestal: Descripción y uso de herramientas manuales. Mantenimiento. Descripción. Descripción y uso de motosierras. Características. Generales de funcionamiento. Normas de seguridad.

Unidad V- Tractores forestales y agrícolas: Clasificación de los tractores agrícolas. Características generales. Clasificación y descripción de los tractores forestales. Características generales. Diferencias entre los tractores forestales y agrícolas. Modificación de un tractor agrícola para uso forestal.

Unidad VI- Ergonomía: Principios básicos. El sistema ergonómico: hombre-trabajo-ambiente. Factores que lo afectan. Criterios de evaluación. Fisiología del trabajo y alimentación.

USO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Programa de examen

Bolilla 1- Tema 1 y tema 9

Bolilla 2- Tema 2 y tema 8

Bolilla 3- Tema 3 y tema 7

Bolilla 4- Tema 4 y tema 6

Bolilla 5- Tema 5 y tema 1

Bolilla 6- Tema 6 y tema 2

Bolilla 7- Tema 1 y tema 3

Bolilla 8- Tema 2 y tema 4

Bolilla 9- Tema 3 y tema 5

Bolilla 10- Tema 6 y tema 3

BIBLIOGRAFÍA:

Motores de combustión interna – Jaime Gilardi

Motores eléctricos – E. Bonnafous

Manual de bombas – Luis M. Jiménez de Cisneros

Bombas centrífugas – Karassik y Carter

Apuntes de clases.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Temas a desarrollar:

- 1- Motores de combustión interna. Introducción. Motores de cuatro tiempos. Motores de dos tiempos. Ventajas y desventajas de cada uno.**
- 2- Motosierras. Características generales. Marcas y Modelos. Motor y equipo de corte. Técnicas de corte. Práctica de campo: corte de eucaliptos en INSIMA. Mantenimiento. Normas de seguridad.**
- 3- Desbrozadoras mecánicas (motoguadañas). Descripción. Marcas y modelos. Práctica de corte en INSIMA. Mantenimiento. Normas de seguridad.**
- 4- Costo horario de motosierras y desmalezadoras mecánicas.**
- 5- Equipos de fumigación y pulverización. Descripción y técnicas de uso. Mantenimiento y normas de seguridad. Visita a la Dirección de Calidad de Vida y Arbolado de la Municipalidad de la capital, para observación de distintos trabajos.**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
CARRERA: TÉCNICO UNIVERSITARIO FITOSANITARISTA
ASIGNATURA: USO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y HERRRAMIENTAS

6- Tractores agrícolas y forestales. Características generales de ambos. Marcas, potencias y diferencias.

7- Motocultivadora. Descripción. Práctica en INSIMA.