

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO FORESTAL

PROGRAMA ANALITICO DE LA MATERIA: CAMINOS FORESTALES FOR-449

M.C. Luis Morales Quiñones
M.C. José Armando Nájera Castro

I. Información sobre identificación

Nombre:	Caminos Forestales
Clave:	FOR-449
No. de horas teoría :	3
No. de horas práctica:	2
No. de créditos:	8
Carreras a las que se imparte:	Ingeniero Forestal
Pre-requisitos:	Fotogrametría, Fotointerpretación Inventarios Forestales Silvicultura

II. Objetivo General

- Que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios para poder trazar y planear la construcción de una red de caminos forestales en una zona facultad determinada.

III. Objetivos Específicos.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Comprender la importancia de los caminos forestales, como infraestructura necesaria para el aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos forestales.
- Conocer los impactos ambientales provocados con la construcción de Caminos forestales (normatividad).
- Comprender la importancia del movimiento de tierras, y el control de las escorrentías, en la construcción de caminos.

IV. Temario

1. Introducción al curso, antecedentes de los caminos forestales en México y en el mundo y su importancia.
2. Factores que influyen en la construcción de un camino forestal.
3. Características y especificaciones de los caminos forestales (clase, ancho, pendiente longitudinal, pendiente transversal, revestimiento, obras de arte).
4. Clasificación de los caminos forestales en México y Estados Unidos.
5. Alternativas de construcción de caminos forestales.
6. Partes principales de un camino forestal, en base a la alternativa de construcción en laderas.
7. Etapas de que comprende el trazo de caminos forestales.
 - 7.1 Análisis cartográfico y aerofotográfico.
 - 7.2 Reconocimiento preliminar.
 - 7.3 Trazo de un camino forestal en gabinete.
 - 7.4 Trazo de un camino forestal en el terreno.
 - 7.5 Ajustes, modificaciones y cambios.
 - 7.6 Trazo definitivo.
8. Etapas que comprende la construcción de caminos forestales.
 - 8.1 Corte inicial del camino
 - 8.2 Movimiento de tierras por corte, acarreos y rellenos.
 - 8.3 Capa base y cimentación.
 - 8.4 Revestimientos
 - 8.5 Movimiento de tierras.
 - 8.5.1 Fórmula de Simpson.
 - 8.5.2 Curva – masa

9. Obras de arte para captación de escorrentías
 - 9.1 Alcantarillas
 - 9.2 Vados
 - 9.3 Puentes
 - 9.4 Cunetas
 - 9.5 Contracunetas
10. Maquinaria y equipo utilizado en la construcción de caminos forestales.
 - 10.1 Bulldozer.
 - 10.2 Motoconformadoras
 - 10.3 Transcavos y Pailoder
 - 10.4 Compactadores
 - 10.5 Pipas para agua
 - 10.6 Compresores
 - 10.7 Pistolas perforadoras.
11. Cálculo de costos horario de maquinaria y equipo utilizado en construcción de caminos.
12. Densidad y espaciamiento de caminos forestales (ejemplos).
13. Voladuras con material específico
 - 13.1 Tipos de material.
 - 13.2 Explosivos
 - 13.3 Cálculo de material explosivo para volar 1 m^3 de roca.
 - 13.4 Especificaciones, normatividad y manejo de explosivos
14. Mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado en la construcción de caminos forestales.

BIBLIOGRAFÍA

Cartepiller, guía para equipo y rendimiento. Ed. Cartepiller. 1972

Centro de Educación Continua. Movimiento de Tierras, UNAM. 1976.

Dupont. Uso de explosivos para construcción, carreteras, Minas, Depto. De explosión de DUPONT S.A. DE C.V. 1974.

FAO, SIDA, Seminario FAO sobre transporte de madera en América Latina. México. 1975.

Morales, Luis. Manual de Caminos Forestales. Ed. PROFORMEX. 1974.

Vera, Felipe, Transporte de productos forestales. Boletín técnico Núm. 8 UACH. 1982.