

**PROGRAMACIÓ D'ASSIGNATURA. ENGINYERIA TÈCNICA FORESTAL (TOTES LES ESPECIALITATS)  
ETSEA UdL**

**APROFITAMENTS I VIES FORESTALS**

**1. Contextualització**

**Dades de l'assignatura**

<b>Topologia:</b>	Troncal	<b>Codi:</b>	71301 (EF) 71202 (IF)
<b>Crèdits ECTS:</b>	9	<b>Hores presencials:</b>	
<b>Curs/Semestre:</b>	C3 (EF) C2 (IF)/S2	<b>Hores no presencials:</b>	
<b>Idioma (%):</b>		<b>Centre:</b>	ETSEA
<b>Català:</b>		<b>Departament:</b>	Producció Vegetal i Ciència Forestal /Enginyeria Agroforestal
<b>Castellà:</b>			
<b>Anglès:</b>			

**Requisits per cursar-la**

Prerreqüisits/Correquisits:

**Professorat**

<b>Nom: (coordinador)</b>	Manuel Garasa		
<b>Centre:</b>	ETSEA		
<b>Departament:</b>	Producció Vegetal i Ciència Forestal		
<b>Despatx:</b>	A.0.11	<b>Horari consulta:</b>	
<b>Telèfon:</b>	973702807	<b>Correu:</b>	garasa@pvcf.udl.cat

<b>Nom:</b>	Cristina Fernández		
<b>Centre:</b>	ETSEA		
<b>Departament:</b>	Enginyeria Agroforestal		
<b>Despatx:</b>	4.2.07	<b>Horari consulta:</b>	
<b>Telèfon:</b>	973702867	<b>Correu:</b>	cfernandez@eagrof.udl.cat

**4. Contingut de la matèria**

Amb aquesta assignatura es pretén que l'estudiant:

- conegui les diferents fases de l'explotació dels monts.
- conegui els rendiments de les diferents màquines.
- conegui els costos de les diferents fases.
- conegui la normativa a aplicar.
- conegui i diferenciï les diferents classes de vies forestals
- realitzi un estudi econòmic de l'explotació.

**Temari**

**APROFITAMENTS FORESTALS**

1. Introducció.
  - 1.1. Càlcul dels preus de la fusta en les seves diferents formes.
  - 1.2. Cubicació de la fusta en les seves diferents formes.
  - 1.3. Càlcul dels diferents coeficients, mòrfic, estèreo.
  - 1.4. Càlcul de la humitat, densitat, percentatge de escorça, etc.
2. Llei i Reglament de Monts. Llei Catalana
3. Diferents formes de contractació en el mont. Contractes
4. Normes de seguretat en els treballs forestals. Llei de Prevenció de Riscs Laborals
5. Senyalització dels monts.
6. Plecs de condicions tècniques i econòmiques per a les subhastes.
7. Subhastes i contractes de venda de la fusta.
8. Importància dels factors que influeixen en la zona de tala.
9. Tècniques d'enderroc d'arbres.
10. Elements de tala, els seus rendiments i costos.

11. Sistemes de desbrancada: elements de desbrancada, els seus rendiments i costos.
12. Elements de reunió, rendiments i costos
13. Màquines de desemboscar i rendiments.
14. Elements de càrrega i rendiments.
15. Transport terrestre, fluvial i marítim. Contractes de transport.
16. Elements de descàrrega i rendiments
17. Plec de recepció de la fusta (en les seves diferents formes en fàbrica)
18. El suro: procés d'obtenció. Elements d'extracció i rendiments.
- 18.1. Marcació, plecs de condicions tècniques i econòmiques, subhastes.
19. Els pneumàtics.
20. Vies d'extracció: càlcul de la densitat gràficament segons els costos d'explotació.
- 20.1. Comentaris: per on s'ha de traçar?
- 20.2. Costos segons l'explotació.

### **VIES FORESTALS**

21. Classificació dels camins forestals.
  - 21.1. Classificació. Criteris generals per al disseny d'una xarxa.
22. Elements bàsics de mecànica de sòls.
  - 22.1. Fases del sòl. Granulometria.
  - 22.2. Consistència dels sòls. Plasticitat.
  - 22.3. Classificació de sòls. Cohesió i entumiment.
  - 22.4. El fregament intern. Equivalent sorra. Compactació del sòl.
  - 22.5. Relació densitat / humitat. Assaig Proctor. Determinació de la humitat i la densitat. Assaig CBR. Assaig de Los Angeles.
23. Maquinària de construcció de camins.
24. Estudi del traçat d'una via forestal.
25. Elements de la geometria d'una via forestal.
  - 25.1. Secció transversal
  - 25.2. Ferms i voreres, el pendent transversal, els comptes.
  - 25.3. Corbes horitzontals: radi de les corbes horitzontals, peralts, sobreamples.
  - 25.4. Pendants màxims. Canvis de rasant. Encreuaments de camins.
  - 25.5. Traçat: traç i perfils.
26. L'explanació.
  - 26.1. Definició. Estudi geotècnic. Funcions de l'explanació. Explanació millorada.
27. L'estabilització de sòls.
  - 27.1. L'estabilitat dels sòls.
  - 27.2. Estabilització granulomètrica. Estabilització amb ciment. Estabilització amb calç. Grava-ciment. Estabilització amb productes bituminosos. Altres tipus.
28. El ferm.
  - 28.1. Tipus de ferms. Ferms flexibles. Camins de terra.
29. Les obres de fàbrica.
  - 29.1. Consideracions generals.
  - 29.2. Obres de pas: càlcul de les seccions i obres tipificades i prefabricades.
  - 29.3. Obres de drenatge.
  - 29.4. Obres de defensa.

### **Activitats pràctiques**

1. Càlcul de preus de la fusta en les seves diferents formes, així com dels coeficients necessaris per fer-ho.
2. Aplicació de la legislació forestal a les diferents formes de contractació per a la venda i explotació de fusta.
3. Elaboració de plecs de condicions tècniques.
4. Elaboració i redacció d'un model de subhasta.
5. Càlcul dels rendiments i costos dels diferents elements de tala.
6. Càlcul dels rendiments i costos dels elements de desbrancat.
7. Càlcul dels rendiments i costos dels elements de reunió.
8. Càlcul dels rendiments i costos dels elements de càrrega i desemboscat.
9. Visita a explotacions forestals i a recepció de fusta en fàbrica.
10. Càlcul del preu del transport.
11. Càlcul dels rendiments i costos dels elements de descàrrega.
12. Elaboració plec de recepció de la fusta en fàbrica. Càlcul dels costos de dessurament.
13. Càlcul gràfic de la densitat de pistes segons costos de l'explotació.
14. Elaboració d'un avantprojecte d'una pista forestal.

### **Observacions**

## **7. Bibliografia recomanada**

### **Bibliografia bàsica**

TOLOSANA, E., VIGNOTE, S. (2000): El aprovechamiento maderero

VALLADARES, A. (1975): Manual de la explotación forestal.  
GOVERN BASC (1985): Uso de la motosierra en el monte  
VIGNOTE, S. (1993): Los tractores en la explotación forestal.  
ELORRIETA, J. (1995): Vías de saca. Construcción de caminos forestales.  
DAL-RÉ TENREIRO, R. (2001): Caminos rurales: proyecto y construcción.  
VALLADARES, A.: Manual de caminos forestales. Ministerio de Agricultura.

**Bibliografía complementària**

LEVANTO, S. (1984): Manual del manejo forestal.  
VALLADARES, A. (1973): Teleféricos  
MONTROYA, J.M. (1987): Los alcornocales.