

Plan 279 Ing. de Montes

Asignatura 22265 TECNOLOGIA DE LA MADERA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Teórico:

- Tema 1.- La madera. Definición y estructura.
- Tema 2.- La pared celular.
- Tema 3.- Anatomía de las maderas de coníferas.
- Tema 4.- Elementos anatómicos de las maderas de frondosas.
- Tema 5.- Características macroscópicas de la madera.
- Tema 6.- Los bosques en el mundo.
- Tema 7.- Las especies forestales maderables. Características y usos.
- Tema 8.- Anomalías y defectos de la madera.
- Tema 9.- Propiedades físicas de la madera. Relaciones agua-madera.
- Tema 10.- Consideraciones generales sobre física de superficies.
- Tema 11.- Sorción de agua por la madera. Movimiento del agua en la madera.
- Tema 12.- Propiedades térmicas y acústicas de la madera.
- Tema 13.- Propiedades mecánicas de la madera.
- Tema 14.- Normalización.
- Tema 15.- Grupos tecnológicos
- Tema 16.- El secado de la madera. Procedimientos de secado.

Asignatura: TECNOLOGIA DE LA MADERA  
 PROYECTO DOCENTE 05/06  
 Titulación: ING. DE MONTES (PA)  
 PROFESORADO 05/06 (grabado en el POD): ACUÑA RELLO, LUIS  
 CASADO SANZ, MARIA MILAGROSA

AVISOS:

Si desea borrar algún proyecto docente asociado a la asignatura envíe un correo a [prisma@uva.es](mailto:prisma@uva.es).  
 Si no desea realizar ningún cambio en este proyecto docente pulse aquí

Última modificación por: MARIA MILAGROSA CASADO SANZ

Si esta asignatura cuenta con otro/s proyectos docentes/s, pulse aquí para introducirlo.

Es imprescindible la cumplimentación de los campos marcados con \*.  
Para modificar cualquier ítem, pulse el botón "Modificar".

-----  
Descriptor:

-----  
Programa básico de la asignatura (aprobado por el departamento de INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL):

-----  
Objetivos (conocimientos, habilidades, etc.): \*

Conocer la estructura interna de la madera y sus características macroscópicas singulares, que permitan diferenciar las maderas de distintas especies. Analizar las relaciones que se establecen entre el agua y la madera y que dan lugar a los distintos fenómenos de hinchazón y a la variación de las características físico-mecánicas con ellas. Cálculo del procedimiento óptimo de secado para una especie forestal determinada.

-----  
Programa de teoría:\*

Teórico:

- Tema 1.- La madera. Definición y estructura.
- Tema 2.- La pared celular.
- Tema 3.- Anatomía de las maderas de coníferas.
- Tema 4.- Elementos anatómicos de las maderas de frondosas.
- Tema 5.- Características macroscópicas de la madera.
- Tema 6.- Los bosques en el mundo.
- Tema 7.- Las especies forestales maderables. Características y usos.
- Tema 8.- Anomalías y defectos de la madera.
- Tema 9.- Propiedades físicas de la madera. Relaciones agua-madera.
- Tema 10.- Consideraciones generales sobre física de superficies.
- Tema 11.- Sorción de agua por la madera. Movimiento del agua en la madera.
- Tema 12.- Propiedades térmicas y acústicas de la madera.
- Tema 13.- Propiedades mecánicas de la madera.
- Tema 14.- Normalización.
- Tema 15.- Grupos tecnológicos
- Tema 16.- El secado de la madera. Procedimientos de secado.

---

---

#### Programa de prácticas:\*

- 1.- Observación de maderas al microscopio. Coníferas.
  - 2.- Observación de maderas al microscopio. Frondosas.
  - 3.- Observación de maderas al microscopio. Claves.
  - 4.- Propiedades físicas. Determinación del peso específico, coeficientes de contracción, higroscopicidad.
  - 5.- Ensayos físico mecánicos. Cotas de calidad.
- 

#### Objetivos

Conocer la estructura interna de la madera y sus características macroscópicas singulares, que permitan diferenciar las maderas de distintas especies. Analizar las relaciones que se establecen entre el agua y la madera y que dan lugar a los distintos fenómenos de hinchazón y a la variación de las características físico-mecánicas con ellas. Cálculo del procedimiento óptimo de secado para una especie forestal determinada.

---

#### Programa de Teoría

##### Teoría

- Tema 1.- La madera. Definición y estructura. Xilología
  - Tema 2.- La pared celular.
  - Tema 3.- Anatomía de las maderas de coníferas.
  - Tema 4.- Elementos anatómicos de las maderas de frondosas.
  - Tema 5.- Los bosques en el mundo.
  - Tema 6.- Las especies forestales maderables.
  - Tema 7.- Anomalías y defectos de la madera.
  - Tema 8.- Humedad de la madera. Peso específico.
  - Tema 9.- Consideraciones generales sobre fenómenos de superficie. Sorción de agua por la madera
  - Tema 10.- Propiedades físico-mecánicas de la madera. Propiedades térmicas y acústicas
  - Tema 11.- Normalización y Grupos tecnológicos
  - Tema 12.- Movimiento del agua en la madera.
  - Tema 13.- Secado de la madera
- 

#### Programa Práctico

- 1.- Reconocimiento macroscópico de maderas.
  - 2.- Observación de maderas al microscopio.
  - 3.- Observación de maderas al microscopio. Claves.
  - 4.- Propiedades físicas. Determinación del peso específico, coeficientes de contracción, higroscopicidad.
  - 5.- Ensayos físico mecánicos. Cotas de calidad.
  - 6.- Determinación de cédulas de secado
- 

#### Evaluación

Teoría: Examen final de la parte teórica compuesto por las 4 partes que componen la asignatura (Anatomía, Maderas en el mundo, Relaciones agua-madera y Secado).

Para superar el examen habrá que obtener una calificación media de 5 y una nota igual o superior a 3 en todas y cada una de las 4 partes.

Prácticas: Examen de reconocimiento de maderas y examen escrito de la parte práctica.

---

Peraza Oramas, C., 1964. "Estudio de las maderas de coníferas españolas y de la zona norte de Marruecos". Ministerio de Agricultura. IFIE. Monografía nº 83.

\* Nájera y Angulo, F. y López Fraile, V., 1969. "Estudio de las principales maderas comerciales de frondosas peninsulares". Ministerio de Agricultura. IFIE.

\* García Esteban, L. y Guindeo Casasús, A., 1988. "Anatomía e identificación de las maderas de coníferas españolas". AITIM.

\* García Esteban, L. y Guindeo Casasús, A., 1989. "Anatomía de frondosas españolas". AITIM.

\* García Esteban, L.; Guindeo Casasús, A. y de Palacios, P. 1996. "Maderas de coníferas".

\* Jacquot, Clément, "Caractères généraux de structure des bois des conifères". CTB. Paris.

\* Jacquot, Clément, "Atlas d'anatomie des bois des conifères". CTB. Paris.

\* Fritz Hans Schweingruber, "Anatomy of European woods". Paul Haupt Berne and Stuttgart Publisher.

\* Kollmann, Franz, 1959. "Tecnología de la madera y sus aplicaciones", tomo primero. Ministerio de Agricultura. IFIE.

\* Kollmann, F.; Cote, W.A., 1968. "Principles of wood Science and technology I, solid wood". Springer-Verlag.

\* Kollmann, F.; W. Kuenzi, E.; J. Stamm, A., 1975. "Principles of wood Science and technology II, wood based materials". Springer-Verlag. Berlin. New York.

\* Lavers, G.M., 1983. "The strength properties of timber". Building Research Establishment Report.

\* Panshin, A.I.; de Zeeuw, C., 1980. "Textbook of wood technology". McGraw-Hill. Series Forest Resources. New York, 1980.

\* VIGNOTE S. y JIMENEZ, F.J. (1996). Tecnología de la madera. Madrid. Ed: MUNDI-PRENSA Y MAPA. 602 pp.

\* VIGNOTE S. Et al (2000). Tecnología de la madera en la construcción arquitectónica. Madrid. Ed: MUNDI-PRENSA Y MAPA

\* "Wood Handbook, 1974-1999". Nº 72 U.S. Dep. Agr. For. Serv., Forest Products Laboratory.

\* Álvarez, H.; Fernández-Golfín, J.I., 1992. "Fundamentos teóricos del secado de la madera". M.A.P.A. CIT-INIA.

\* Nelson, R.M., 1986. "Diffusion of bound water in wood. Part 1: The driving force Wood Sci. and Tech. 20(2): 125-136. Part 2: A model for isothermal diffusion". Wood Sci. and Tech. 20(3): 235-252.