POLITÉCNICA
"Ingeniamos el futuro"

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

Universidad Politécnica de Madrid

Innovación Educativa

ETS Ingenieros Agrónomos

P-12

Título proyecto

Aprendizaje integrado a través de recorridos virtuales por un jardín. Un recurso docente orientado al EEES.

Nivel: Grupos de Innovación Educativa

Coordinador: Santiago Moreno Vázquez.

Fases del proyecto

- **2005**. Libro digital "Árboles y arbustos de la ETS de Ingenieros Agrónomos y de la EU de Ingeniería Técnica Agrícola". (Financiado por la Fundación Premio Arce y la dirección de la EUITA)
- **Curso 2007-2008**. Proyecto de innovación educativa "Aprendizaje integrado a través de recorridos virtuales por un jardín. Un recurso docente orientado al EEES" (UPM, 4.000 euros)

- **Los jardines**
  - Localización
  - Especies
  - Plano interactivo
  - Recorridos propuestos
- **Extras**
  - Identificación de especies
  - Álbum
  - Material docente
- **Accesibilidad**
- **Quiénes somos**
  - Proyecto
  - Autores
  - Contacto
- **Agradecimientos**

Bienvenidos a la web

Árboles y Arbustos de la ETS de Ingenieros Agrónomos y de la EU de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid

Los jardines de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid, con más de 50 años de antigüedad, constituyen un lugar adecuado para iniciarse en el apasionante mundo de las plantas. Y no solo como un recurso de aprendizaje para los alumnos de estas escuelas, o de otros centros, sino también para los visitantes que por cualquier motivo se acerquen a ellos.

AÑO INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES • 2011

A través de fichas multimedia interactivas y otras herramientas que iréis encontrando, os invitamos a conocer las 72 especies de árboles y arbustos que actualmente se pueden encontrar en estos jardines. Una cuidada colección de textos informativos, fotografías de alta calidad y un plano de localización para cada una de las especies os servirán de guía para adentraros en este pequeño jardín botánico, que cuenta con algunas joyas como la pequeña colección de pinsapos, especies autóctonas como el pino piñonero compartiendo espacio con especies exóticas como el bellísimo árbol de Júpiter originario de China o nuestro "bebé" de secuoya gigante procedente del Nuevo Mundo, o especies híbridas creadas por el hombre como la *Forsythia* x *intermedia* que enciende de amarillo el comienzo de la primavera. También podréis encontrar ejemplos de plantas con diferentes sistemas reproductivos (hermafroditismo, monoecia y dioecia), sistemas de defensa (toxinas, alcaloides, vellosidades, espinas, etc.) o usos y aplicaciones (medicinales, maderables, nutricionales).

El acercamiento que proponemos adquiere especial relevancia en este año 2011, declarado por la Organización de las Naciones Unidas como el Año Internacional de los Bosques, ya que la mejor forma de empezar a apreciar y valorar la importancia de los bosques es conociendo los árboles.

No nos resta sino invitaros a que naveguéis por nuestra página y recorráis por sus senderos estos preciosos jardines, sin dejar pasar inadvertidos esos detalles que hacen tan especial esta zona verde de Madrid. ¡Bienvenidos!

Abies alba Mill.

Pinaceae

abeto, pinabete

1 de 5 Fotos

Abies alba: Aspecto anchamente cónico del árbol en cualquier época del año

Descripción

Hábito: Árbol perennifolio monoico de hasta 30-50 m alt., con tronco robusto, columnar, corteza blanquecina ± lisa, ramas verticiladas con ramillas densamente pubescentes y copa ± cónica.

Hojas: insertadas helicoidalmente a lo largo de las ramillas pero dispuestas en forma ± dística o de doble peine, persistentes, simples, de 1,5-3 cm long., lineares, aplanadas, flexibles, generalmente algo escotadas en el ápice.

Conos masculinos: en las axilas de las hojas, sobre todo en las partes distales de las ramas jóvenes, subsésiles, de 1-3 cm long., globosos o alargados, rojizos o amarillentos.
Conos femeninos: en la parte superior de la copa, de 2-4 cm long., oblongo-cilíndricos, verdosos.

Conos femeninos maduros (piñas): de 10-20 cm long. x 3-5 cm diám., ± cilíndricos, erectos, que se desarticulan en la madurez; escamas seminíferas ± leñosas, con 2 semillas en su haz; escamas tectrices más largas que las escamas seminíferas, salientes, con el ápice estrecho y revuelto. Semillas ovadas, con ala membranosa.

Fenología

Origen geográfico

Observaciones

Abies alba Mill.

Pinaceae

abeto, pinabete

***Abies alba*:** Rama con dos piñas inmaturas; las escamas que sobresalen corresponden a las tectrices

Abies alba Mill.

Pinaceae

abeto, pinabete

● Localización de la especie

Glosario:

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z Abr

acicular:
se dice de las hojas, estípulas, etc., que son alargadas, muy estrechas y de ápice agudo, como las hojas de los pinos.

acrescente:
se dice del órgano, frecuentemente el cáliz, que no sólo no se marchita y cae sino que continúa creciendo después de la floración, envolviendo muchas veces al fruto.

actinomorfa:
flor que posee al menos dos planos de simetría.

acuminado, -da:
se dice de la hoja o de cualquier otro órgano que remata en punta, sobre todo de aquellas hojas en que la lámina se estrecha de forma gradual en punta algo larga.

adpreso, -sa:
aplicado contra la superficie; hoja adpresa es la aplicada al tallo; pelo adpreso es el que no se separa de la superficie del tallo u hoja de donde nace.

adventicio, -cia:
se dice del órgano que brota en una posición inusual, fuera de su sitio natural, como por ejemplo las raíces que nacen de un tallo u hoja.

agalla:
tumoración que forma la planta como respuesta a la picadura de un insecto o al ataque de un parásito (hongo o bacteria).

agudo, -da:
se dice de la hoja (o también de la bráctea, sépalo o pétalo) que remata en punta, es decir, cuyos bordes forman un ángulo agudo al converger en el ápice.

aguijón:
tricoma rígido y punzante que, a diferencia de la espina, se puede separar del tallo sin desgarrar sus tejidos.

alesnado, -da:
en forma de lezna; muy estrecho y que se adelgaza hacia el ápice hasta rematar en una punta fina.

alternas:
se dice de las hojas que se insertan una a una en sendos nudos del tallo, incluidas las esparcidas o dispuestas en espiral, y la mayoría de las veces las que forman una especie de roseta basal o penacho apical, y las fasciculadas (v. opuestas y verticiladas).

amariposado, -da:
se dice de la corola que se asemeja a una mariposa y de la flor que la tiene; es propia de muchas plantas de la familia Fabaceae; está formada por un pétalo superior o estandarte, dos laterales o alas y dos inferiores soldados en el extremo formando la quilla.

amento:
inflorescencia de tipo racimo o espiga, generalmente colgante, de flores unisexuales aclamídeas o con una envuelta floral reducida.

antesis:
período en el que la flor permanece abierta y lista para la fecundación, es decir, cuando el capullo se despliega y expone o hace accesibles las distintas partes de la flor.

antiespasmódico:
que sirve para combatir los espasmos y convulsiones.

OBJETIVOS específicos

- Potenciar el uso del inglés en la enseñanza universitaria.
- Contribuir al aprendizaje y dominio del inglés científico-técnico, haciendo más competitivos a los alumnos egresados de la UPM.
- Facilitar la integración de los alumnos Erasmus que se incorporan a la Escuela
- Ampliar la difusión de este recurso a estudiantes (potenciales alumnos) y docentes de habla inglesa.
- Contribuir a crear una imagen internacional de calidad de las enseñanzas que se imparten en la UPM. La libre difusión de material docente de calidad es uno de los elementos que dan prestigio a una universidad y que potencia su promoción tanto fuera como dentro del ámbito universitario.

ACTUACIONES REALIZADAS EN EL MARCO DEL PROYECTO

- Traducción al inglés de las 72 fichas y el glosario

Abies alba Mill.

Pinaceae

European silver fir, silver fir

1 of 5 Fotos

Abies alba: Broad conical shape of the tree all year round

Description

Habit: evergreen, monoecious tree up to 30-50 m tall, with a stout columnar trunk; bark ± smooth, whitish; braches whorled, with densely pubescent twigs and a ± conical crown.

Leaves: spirally inserted along the twig but in ± distichous or pectinate arrangement, evergreen, simple, 1.5-3 cm long, linear, flattened, flexible, usually somewhat notched at the tip.

Male cones: axillary, mainly towards the distal end of young branches, subsessile, 1-3 cm long, globose or elongate, reddish or yellowish. **Female cones:** on uppermost branches, 2-4 cm long, oblong-cylindrical, greenish.

Mature female cones: 10-20 cm long x 3-5 cm in diam., ± cylindrical, erect, disintegrating on the tree when mature; seed scales ± woody, each bearing 2 seeds on its adaxial side; bract scales longer than seed scales, exserted, with a narrow, revolute tip. Seed ovate, with a membranous wing.

Fenology

Geographical origin

Observations