

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2015-2016

Identificación y características de la asignatura			
Código	501184	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Dasometría e Inventario forestal		
Denominación (inglés)	Forest mensuration		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	6.º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Módulo común a la rama forestal		
Materia	Bases para la Gestión del Medio Natural		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Mercedes Bertomeu García	210	bertomeu@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.			
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.			
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.			
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.			
CE20 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Dasometría e Inventariación forestal.			
Contenidos			
Breve descripción del contenido*			
Principios básicos del funcionamiento y manejo de los principales aparatos de medición de variables dasométricas. Descripción dasométrica una masa forestal arbolada: obtención, descripción y modelización de su distribución diamétrica; cuantificación de su espesura; construcción de su curva de alturas y cálculo de			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p>sus alturas media y dominante; cuantificación de sus existencias, crecimiento y producción en volumen de madera.</p> <p>Principales métodos de inventariación de las masas forestales.</p> <p>Las clases se impartirán en castellano, aunque se trabajará con material escrito en inglés.</p>
<p>Temario de la asignatura</p>
<p>Denominación del tema 1: Introducción a la Dasometría y el Inventario forestal</p> <p>Contenidos del tema 1: Objetivos, contenidos y materiales de estudio.</p>
<p>Denominación del tema 2: Medición de diámetros</p> <p>Contenidos del tema 2: El diámetro normal. Aparatos de medición: la forcípula de brazo móvil, la forcípula parabólica finlandesa, la cinta métrica convencional y la cinta π, el pentaprisma de Wheeler y el relascopio de Bitterlich. Cuantificación de la sección normal de un pie.</p>
<p>Denominación del tema 3: Medición de alturas</p> <p>Contenidos del tema 3: La altura total, la altura del fuste y la altura comercial o maderable. Aparatos de medición: el Blume-Leiss, el hipsómetro Suunto, el relascopio de Bitterlich y el Vertex III.</p>
<p>Denominación del tema 4: Medición de otras variables dendrométricas</p> <p>Contenidos del tema 4: La barrena de Pressler: Medición de la edad y del incremento diametral. El calibrador de corteza: Medición del espesor normal de corteza. Medición de variables descriptivas de la copa.</p>
<p>Denominación del tema 5: Cubicación de árboles apeados y en pie</p> <p>Contenidos del tema 5: Funciones de perfil del tronco: i) Tipos dendrométricos y otras funciones, ii) Fórmulas de cubicación: Fórmula de Huber, Fórmula de Smalian, Fórmula de Newton, Fórmula de Duhamel y Fórmula del tronco de cono; iii) Método de Pressler-Bitterlich; iv) Cubicación por trozas con el relascopio de Bitterlich; v) Método de cubicación con planímetro de Meyer, y vi) Tarifas de cubicación de árbol individual.</p>
<p>Denominación del tema 6: Estudio del crecimiento en volumen del árbol</p> <p>Contenidos del tema 6: Variables de crecimiento. Curvas de crecimiento acumulado, crecimiento medio y crecimiento corriente. Métodos de estimación del crecimiento en volumen de un árbol: i) Análisis de troncos, ii) A partir de la tarifa de cubicación y iii) Mediante tarifas de crecimiento de árbol individual.</p>
<p>Denominación del tema 7: Introducción al estudio dasométrico de las masas forestales</p> <p>Contenidos del tema 7: La división inventarial. Clasificación de las masas según su composición específica y modo de reproducción. El análisis de regresión en Dasometría.</p>
<p>Denominación del tema 8: Estudio de la estructura de una masa</p> <p>Contenidos del tema 8: Definición de estructura y tipos de masas según su estructura. Distribución diamétrica de una masa, medidas descriptivas de la misma, tipos de histogramas, evolución de la distribución diamétrica y modelización de las distribuciones diamétricas.</p>
<p>Denominación del tema 9: Estudio de la espesura de una masa</p> <p>Contenidos del tema 9: Definición de espesura e índices para su cuantificación. Estimación del área basimétrica y la densidad en el muestreo relascópico.</p>
<p>Denominación del tema 10: Estudio de la altura de una masa</p> <p>Contenidos del tema 10: Curva de alturas de una masa: Tipos y construcción. Cálculo de alturas medias y dominantes de una masa. Curvas de calidad de la estación: concepto y construcción.</p>
<p>Denominación del tema 11: Cálculo del volumen de una masa (I)</p> <p>Contenidos del tema 11: Valores modulares: i) Coeficiente mórfico, ii) Altura reducida, iii) Crecimientos relativos de Pressler y Breymann, y iv) Porcentaje de leñas. Cubicación de una masa mediante valores modulares.</p>
<p>Denominación del tema 12: Cálculo del volumen de una masa (II)</p> <p>Contenidos del tema 12: Construcción de tarifas de cubicación de árbol individual y cubicación de una masa a partir de una tarifa de cubicación de árbol individual.</p>
<p>Denominación del tema 13: Cálculo del crecimiento corriente y producción en volumen de una masa</p> <p>Contenidos del tema 13: Definiciones y métodos de estimación del crecimiento corriente y producción en volumen de una masa.</p>
<p>Denominación del tema 14: Estudio de las tablas de producción</p> <p>Contenidos del tema 14: Definición, descripción y tipos de tablas. Construcción de una tabla de producción y uso.</p>
<p>Denominación del tema 15: El inventario forestal para la ordenación de montes arbolados</p> <p>Contenidos del tema 15: Objetivos. Métodos de inventariación: el conteo pie a pie y el muestreo estadístico.</p>
<p>Denominación del tema 16: El inventario forestal por muestreo estadístico</p> <p>Contenidos del tema 16: Conceptos básicos de muestreo.</p>

Denominación del tema 17: El muestreo aleatorio simple					
Contenidos del tema 17: Definición. Planificación de un inventario por muestreo aleatorio simple. Comprobación del error de muestreo.					
Denominación del tema 18: El muestreo sistemático					
Contenidos del tema 18: Definición. Planificación de un inventario por muestreo sistemático. Comprobación del error de muestreo.					
Denominación del tema 19: El muestreo estratificado					
Contenidos del tema 19: Definición. Ventajas e inconvenientes. Planificación de un inventario por muestreo estratificado. Comprobación del error de muestreo.					
Actividades formativas*					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1: Introducción	1,5	0,5			1
2: Medición de diámetros	7	1	2		4
3: Medición de alturas	7	1	2		4
4: Medición de ec, t, id y copa	1				1
5: Cubicación de árboles apeados y en pie	11	3			8
6: Estudio del crecimiento en volumen de un árbol	9	3			6
7. Introducción al estudio dasométrico de las masas forestales	2,5	0,5			2
8. Estudio de la estructura de una masa	13	3	2	1	7
9. Estudio de la espesura de una masa	7	1	2		4
10. Estudio de la altura de una masa	9	2	2	1	4
11. Cálculo del volumen de una masa I	9	3			6
12. Cálculo del volumen de una masa II	7	1	1	1	4
13. Cálculo del crecimiento corriente y producción en volumen de una masa	12	3	1	1	7
14. Estudio de las tablas de producción	10	3	1		6
15. El inventario forestal para la ordenación de montes arbolados	2,5	0,5			2
16. El inventario forestal por muestreo estadístico	16	2	6		8
17. El muestreo aleatorio simple	11	3			8
18. El muestreo sistemático	3,5	0,5			3
19. El muestreo estratificado	11	3			8
Evaluación del conjunto	150	34	19	4	93
GG: Grupo Grande (100 estudiantes).					
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).					
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).					
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.					

Metodologías docentes*
<ul style="list-style-type: none"> · Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor) · Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.) · Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas · Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
Resultados de aprendizaje*
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer los principios de funcionamiento de los aparatos de medición de árboles. · Medir las principales variables dendrométricas: diámetro normal y diámetros del tronco a distintas alturas; alturas total y del fuste; espesor de corteza; crecimiento del diámetro normal; edad, y variables descriptivas de la copa. · Cubicar árboles apeados y en pie, y estimar el crecimiento en volumen de madera. · Caracterizar una masa forestal según su composición específica, modo de reproducción, estructura y distribución diamétrica, índices de espesura, curva de alturas y valores de alturas medias y dominantes. · Calcular el volumen y crecimiento en volumen de madera de una masa. · Conocer los principales métodos de inventariación de masas y recursos forestales. · Realizar la división inventarial de un monte y diseñar y realizar el inventario forestal del mismo de cara a su ordenación.
Sistemas de evaluación*
<ul style="list-style-type: none"> · Realización de exámenes, tanto orales como escritos y en todas sus modalidades (tipo test, preguntas cortas, preguntas a desarrollar, resolución de ejercicios y casos prácticos, etc.). Supondrá el 90% de la calificación. · Resolución de ejercicios y problemas. Supondrá el 10% de la calificación.
Bibliografía (básica y complementaria)
<p>Avery, T.E.; Burkhardt, H.E. (1994). Forest measurements. Fourth edition. McGraw-Hill. New York.</p> <p>Bertomeu, M. (2011). Manual de Dasometría. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.</p> <p>Bertomeu, M.; Bravo, J.A.; Benítez, R. (2011). Apuntes de Inventario Forestal de Gestión. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Cáceres.</p> <p>Condés Ruiz, S.; Fernández Vaquero, M.; Martínez Millán, J. (2000). Manual de Uso de los Aparatos de Medición Forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.</p> <p>Diéguez Aranda, U.; Barrio Anta, M.; Castedo Dorado, F.; Ruiz González, A. D.; Álvarez Taboada, M.^a F.; Álvarez González, J. G.; Rojo Alboreca, A. (2003). Dendrometría. Coedición: Fundación Conde del Valle de Salazar y Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>Husch, B.; Miller, C.I.; Beers, T.W. (1982). Forest mensuration. Third edition. John Wiley & Sons. New York.</p> <p>López Peña, C.; Marchal Navidad, B. (1995). Dasometría Práctica: Mediciones Forestales Básicas; Aparatos Utilizados y su Manejo; Metodología de Toma de Datos. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Universidad Politécnica de Madrid.</p>

López Peña, C.; Bravo Fernández, J. A. (2003). Ejercicios de Dasometría e Inventario Forestal. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Universidad Politécnica de Madrid.

Madrigal Collazo, A.; Álvarez González, J. G.; Rodríguez Soalleiro, R.; Rojo Alboreca, A. (1999). Tablas de Producción para los Montes Españoles. Fundación Conde del Valle de Salazar.

Martínez Millán, J.; González Doncel, I. (1989). Ejercicios de Dendrometría. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Martínez Millán, J.; González Doncel, I. (1990). Ejercicios de Dasometría. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Álvarez González, J. G.; Ruiz González, A. D.; Riesco Muñoz, G. (1995). Inventario Forestal por Fotografía Aérea y Teledetección. Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Lugo. UNICϕPIA.

Ayuga Téllez, E.; González García, C.; Martín Fernández, S.; Martínez Falero, J. E.; Pardo Méndez, M. (1999). Técnicas de Muestreo en Ciencias Forestales y Ambientales. Biblioteca Técnica Universitaria. Bellisco. Ediciones Técnicas y Científicas.

Bravo, F.; del Río, M.; del Peso, C. (2002). El Inventario Forestal Nacional. Elemento Clave para la Gestión Forestal Sostenible. Fundación General de la Universidad de Valladolid.

Díaz y Díez de Ulzurrun, M.; González García, C.; Martínez Falero, J. E.; Pardo Méndez, M. (1987). Técnicas de Muestreo Forestal. Introducción teórica, ejemplos y ejercicios. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Díaz-Maroto Hidalgo, I. J.; Riesco Muñoz, G. (2001). Inventario Forestal. Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Lugo. UNICϕPIA.

González García, C.; Martínez Falero, J. E.; Pardo Méndez, M.; Solana Gutiérrez, J. (1993). Técnicas de Muestreo en la Evaluación de Recursos Forestales. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Martínez Millán, J.; González Doncel, I. (1991). Ejercicios de Inventario Forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Moore, D. S. (1995). Estadística Aplicada Básica. Antoni Bosch editor.

Pita Carpenter, P. A. (1973). El Inventario en la Ordenación de Montes. Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Para los seminarios de la asignatura se cuenta con aparatos de medición forestal tales como forcípulas, hipsómetros, relascopios, calibradores de corteza, barrenas de Pressler, jalones, cintas métricas, GPSs, etc.

Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Tutorías de libre acceso: Martes, de 11:30 a 13:30 horas; Miércoles, de 11:30 a 13:30 horas; Jueves, de 11:30 a 13:30 horas.

Nota: ante posibles desajustes se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

Recomendaciones

Para cursar esta asignatura es muy recomendable haber aprobado las asignaturas de Matemáticas, Estadística y Selvicultura. También es recomendable tener conocimientos básicos de Excel.