

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	501184				
Denominación (español)	Dasometría e Introducción al Inventario forestal				
Denominación (inglés)	Forest mensuration				
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL				
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA				
Módulo	Módulo común a la rama forestal				
Materia	Bases para la Gestión del Medio Natural				
Carácter	OBLIGATORIA	ECTS	6	Semestre	6
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Mercedes Bertomeu García		210		bertomeu@unex.es	
Área de conocimiento	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL				
Profesor/a coordinador/a (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 CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado 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. CT1 - Capacidad de análisis y síntesis. CT2 - Capacidad de organización y planificación. CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito. CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma. CT5 - Capacidad para razonar críticamente. CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. CE20 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Dasometría e Inventariación forestal.					

Contenidos
- Aparatos de medición del diámetro normal y diámetros del tronco a distintas alturas. Cuantificación de la sección normal. Aparatos de medición de alturas. Medición del espesor de corteza. Medición del crecimiento del diámetro normal y de la edad. Medición de variables descriptivas de la copa. - Cubicación de árboles apeados y en pie: Funciones de perfil del tronco; Fórmulas de cubicación de Huber, Smalian, Newton, Duhamel y tronco de cono; Fórmula de Pressler y Método de Pressler-Bitterlich, y Tarifas de cubicación de árbol individual. - Estudio del crecimiento en volumen de un árbol. Variables de crecimiento y curvas de crecimiento acumulado, medio y corriente. Métodos de estimación del crecimiento. - Introducción al estudio y descripción dasométrica de una masa: División inventarial de un monte; Conceptos básicos de inventario, y análisis de regresión. - Estructura de una masa. Distribución diamétrica de una masa. Medidas descriptivas de la distribución diamétrica. Modelización de la distribución diamétrica. Índices de espesura de una masa. Curva de alturas de una masa. Alturas medias y dominantes de una masa. Curvas de calidad de la estación. - Cálculo del volumen de madera de una masa mediante valores modulares, mediante tarifas de cubicación de árbol individual y mediante tablas de producción. Métodos de estimación del crecimiento corriente en volumen de una masa a partir de un único inventario y por comparación de inventarios.
Temario
Tema 1: Introducción a la Dasometría Contenidos: Importancia, objetivos y contenidos. Materiales de estudio y criterios de evaluación. Tema 2: Medición de diámetros Contenidos: Definición de diámetro normal de un pie y criterios para su localización y medición. Aparatos de medición de diámetros: 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. Actividades prácticas: Medición de diámetros normales con forcípula de brazo móvil en el Parque de La Isla. Tema 3: Medición de alturas Contenidos: Definición de altura total, altura del fuste y altura comercial o maderable de un pie. Aparatos de medición de alturas: el Blume-Leiss, el hipsómetro Suunto, el relascopio de Bitterlich y el Vertex III. Actividades prácticas: Medición de la altura total con Blume-Leiss, hipsómetro Suunto y relascopio de Bitterlich en el Parque de La Isla. Tema 4: Medición del espesor de corteza Contenidos: Descripción y uso del calibrador de corteza. Diámetro sin corteza. Porcentaje de corteza de un pie. Tema 5: Medición de la edad y el crecimiento diametral Contenidos: Descripción y uso de la barrena de Pressler. Tema 6: Medición de la copa Contenidos: Definición y medición de variables descriptivas de la copa: diámetro de copa, proyección horizontal de la copa, razón de copa, superficie y volumen de copa, grado de expansión, relación de plenitud de copa y relación de espaciamiento individual. Tema 7: El análisis de regresión en la Dasometría

Código Seguro De Verificación	TVH1QSSS+vmKZxm3cUcQjA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:47
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	2/7
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/TVH1QSSS+vmKZxm3cUcQjA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Contenidos: Concepto de modelo de regresión y ejemplos. Clasificación de los modelos de regresión. Construcción de un modelo de regresión lineal mediante el método de mínimos cuadrados. Linealización de modelos. La recta de regresión mínimo-cuadrática de y con relación a x.

Actividades prácticas: Uso de hoja de cálculo Excel para el ajuste por mínimos cuadrados de distintos modelos de regresión

Tema 8: Cubicación de árboles apeados y en pie

Contenidos: Fórmulas de cubicación: Huber, Smalian, Newton, Duhamel y Tronco de cono. Fórmula de Pressler y método de Pressler-Bitterlich. Funciones de perfil del tronco: Tipos dendrométricos y otras funciones de perfil. Tarifas de cubicación de árbol individual.

Actividades prácticas: Cubicación de árboles en pie mediante el método de Pressler-Bitterlich en el Parque de La Isla.

Tema 9: Cálculo del crecimiento en volumen de madera de un pie

Contenidos: Función de evolución del volumen o función de crecimiento acumulado del volumen de un pie. Variables de crecimiento: crecimiento periódico, crecimiento medio, crecimiento corriente y crecimiento relativo. Curvas de crecimiento acumulado, medio y corriente. Métodos de estimación del crecimiento en volumen de un pie: i) Por comparación de inventarios; ii) A partir de un único inventario; iii) El Análisis de troncos; iv) A partir de una tarifa de cubicación y del crecimiento diametral, v) Mediante una tarifa de crecimiento de árbol individual, y vi) Mediante modelos matemáticos: Modelo de Hossfeld I.

Tema 10: Producción de corcho de un pie

Contenidos: Cálculo de la producción de corcho de un pie. Superficie de descorche. Modelos de regresión.

Tema 11: Nociones de inventario forestal

Contenidos: Métodos de inventario forestal. División inventarial del monte.

Tema 12: Estructura de una masa

Contenidos: Definición de estructura y tipos de masas según su estructura. Aproximación a la estructura de una masa mediante su distribución diamétrica: Obtención de la distribución diamétrica y cálculo de medidas descriptivas. Modelización de la distribución diamétrica: Modelos para masas regulares e irregulares. Evolución de la distribución diamétrica de una masa.

Actividades prácticas: Uso de hoja de cálculo Excel para la obtención de la Tabla de frecuencias absolutas y relativas de los diámetros normales y caracterización de la estructura de un cantón a partir de los datos de un conjunto de parcelas de muestreo.

Tema 13: Espesura de una masa

Contenidos: Concepto de espesura de una masa e índices para su cuantificación: densidad, área basimétrica, fracción de cabida cubierta e índice de Hart-Becking. Estimación de área basimétrica y densidad de una masa mediante muestreo relascópico.

Actividades prácticas: Uso de hoja de cálculo Excel para la caracterización de la espesura de un cantón a partir de los datos de un conjunto de parcelas de muestreo.

Tema 14: Altura de una masa

Contenidos: Curva de alturas de una masa: Modelos para masas regulares e irregulares, y construcción. Alturas medias y dominantes de una masa. Curvas de calidad de la estación: Modelos y construcción.

Tema 15: Cubicación de una masa

Contenidos: Valores modulares: coeficiente mórfico y altura reducida. Obtención de valores modulares y uso. Cubicación de la masa con tarifas de cubicación de árbol individual. Cubicación de la masa con tablas de producción.

Código Seguro De Verificación	TVH1QSSs+vmKZxm3cUcQjA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:47
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	3/7
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/TVH1QSSs+vmKZxm3cUcQjA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Tema 16: Crecimiento y producción en volumen de una masa

Contenidos: Crecimiento bruto y neto, y producción bruta y neta. Métodos de estimación del crecimiento y producción en volumen de una masa: a) Con los valores modulares de crecimiento relativo de Pressler o Breymann; b) Método de la derivada de la tarifa de cubicación; c) Método del árbol medio; d) Método de interpolación de Meyer; e) Método de la proyección futura de la distribución diamétrica; f) A partir de una tarifa de crecimiento de árbol individual, y g) A partir de una tabla de producción, y h) Por comparación de inventarios.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	1	0,5						0,5
2	12,5	2		2		1	0,5	7
3	13	2,5		2		1	0,5	7
4	1,3	0,3						1
5	1,8	0,3					0,5	1
6	1,3	0,3						1
7	17,5	3				4	0,5	10
8	16,5	3		2		1	0,5	10
9	16	4				2		10
10	3	1					0,5	1,5
11	3	1						2
12	14,5	3				3	0,5	8
13	10	1				1		8
14	7,5	1					0,5	6
15	14	4						10
16	14	4						10
Evaluación	3	3						
TOTAL	150	34		6		13	4	93

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- 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
- Utilización del Campus Virtual
- Actividades teórico-prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
- Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

Resultados de aprendizaje

- A. Resultados de aprendizaje previstos en la memoria verificada del título:
- 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 maderable; 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.
- B. Resultados de aprendizaje en el marco ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education):
1. Conocimiento y comprensión
 - 1.2. Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.
 2. Análisis de ingeniería
 - 2.1. La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos adecuados.
 - 2.3. La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización adecuados.
 5. Aplicación práctica de la ingeniería
 - 5.1. Capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.
 - 5.2. La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.
 6. Competencias transversales
 - 6.1. Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación:

1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura.
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos.
3. Capacidad de discusión y análisis crítico.

Modalidades de evaluación:

1) Evaluación continua:

- Realización de exámenes escritos con preguntas cortas y resolución de ejercicios y casos prácticos. Supondrá el 90% de la calificación.

- Realización de seminarios de campo y clase. Supondrán el 10% de la calificación.

Para poder tener en cuenta el 10% de las prácticas (seminarios), la nota en el examen escrito ha de ser igual o superior a 5.

Para los alumnos que no hayan asistido a las actividades prácticas de campo y de ordenador durante el curso, habrá en el examen final una serie de preguntas relativas a dichos contenidos.

2) Evaluación global:

Estos estudiantes serán evaluados mediante un examen, donde, además, se les incluirá una serie de preguntas relativas a las actividades prácticas de campo y de ordenador.

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre de impartición de la asignatura. Estas solicitudes se gestionarán a través de un espacio específico creado en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Bibliografía (básica y complementaria)

Código Seguro De Verificación	TVH1QSsS+vMKZxm3cUcQjA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:47	
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	5/7	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/TVH1QSsS+vMKZxm3cUcQjA==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

Avery, T.E.; Burkhardt, H.E. (1994). Forest measurements. Fourth edition. McGraw-Hill. New York.

Bertomeu, M. (2011). Manual de Dasometría. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

Bertomeu, M.; Bravo, J.A.; Benítez, R. (2011). Apuntes de Inventario Forestal de Gestión. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Cáceres.

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.

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.

Husch, B.; Miller, C.I.; Beers, T.W. (1982). Forest mensuration. Third edition. John Wiley & Sons. New York.

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.

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. UNIC³PIA.

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. UNIC³PIA.

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

1) Clases magistrales de Grupo Grande: Aula 2-3 (aula de 3.º), en la planta 2. Está dotada con cañón de vídeo y ordenador de mesa.

Código Seguro De Verificación	TVH1QSSs+vMKZxm3cUcQjA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:47
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	6/7
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/TVH1QSSs+vMKZxm3cUcQjA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2) Seminarios: Parque de La Isla para los Seminarios correspondientes a los Temas 2, 3 y 5, y Aula 2-3 (planta 2) para los Seminarios correspondientes a los Temas 7, 8, 9, 10, 12 y 14, en los que los alumnos manejarán sus ordenadores portátiles.

3) Equipos y materiales para prácticas:

- 4 forcípulas de brazo móvil marca Haglöf
- 4 Blume-Leiss
- 4 hipsómetros Suunto
- 3 relascopios de Bitterlich
- 4 Vertex III
- 4 calibradores de corteza de la marca Suunto
- Cintas métricas, un pentaprisma de Wheeler, una forcípula finlandesa, una cinta pi

4) Los apuntes de la asignatura están disponibles en Reprografía. En el campus virtual se encuentran los estadillos necesarios para los seminarios, así como alguna bibliografía complementaria.

Código Seguro De Verificación	TVH1QSsS+vmKZxm3cUcQjA==			Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -			Firmado	06/07/2026 11:03:47
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia			Página	7/7
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/TVH1QSsS+vmKZxm3cUcQjA==				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				

