

Guía Docente

Curso 2009-2010

Titulación

Ingeniería Técnica Forestal

DATOS DE LA ASIGNATURA*

* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

Nombre:			
Dasometría e Inventariación			
Denominación en inglés¹:			
Forest Mensuration			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
350099012	Publicación BOE: 25-06-1999	<input checked="" type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa	
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L.R.U.	6,00	3,00	3,00
Créditos E.C.T.S.	4,8	2,4	2,4
Departamento:			
Ciencias Agroforestales			
Área de Conocimiento:			
Ingeniería Agroforestal			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Segundo	1º Cuatrimestre	Primero	
Web de la asignatura:			
Web incluida en la webCT de la Universidad de Huelva			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
Enrique Torres Álvarez Profesores por determinar	etorres@uhu.es	959217502	Saltés-14

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

SSaltés-13

1.1. Descriptores de la asignatura:

Dendrometría. Cubicación de madera apilada. Estereometría. Epidometría. Fotogrametría de masas forestales. Teledetección. Inventariación. Catastro.

1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:

Forest mensuration. Tree mensuration. Stockwood measuring. Stereometry. Growth measurement. Photogrammetry. Remote sensing. Forest inventory. Cadastre.

²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

2. Situación de la asignatura.

2.1. Prerrequisitos:

No existen

2.2. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura “Dasometría e Inventariación” dentro del contexto de la titulación se encuentra en un escalón intermedio. Se apoya en asignaturas de primer curso (“Anatomía Vegetal Aplicada a la Ingeniería Agroforestal”, “Fisiología Vegetal Aplicada a la Ingeniería Agroforestal”, “Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería” y “Estadística aplicada”) y sirve de base para asignaturas que se desarrollan posteriormente (“Selvicultura y Repoblaciones”, Ordenación de Montes” y en parte “Aprovechamientos y Vías Forestales”). Es necesario señalar que la puesta en práctica de la inventariación forestal no es posible sin unos conocimientos básicos de Botánica (asignatura que se desarrolla temporalmente de forma simultánea).

2.3. Recomendaciones:

La asignatura “Dasometría e Inventariación” dentro del contexto de la titulación se encuentra en un escalón intermedio. Se apoya en asignaturas de primer curso (“Anatomía Vegetal Aplicada a la Ingeniería Agroforestal”, “Fisiología Vegetal Aplicada a la Ingeniería Agroforestal”, “Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería” y “Estadística aplicada”) y sirve de base para asignaturas que se desarrollan posteriormente (“Selvicultura y Repoblaciones”, Ordenación de Montes” y en parte “Aprovechamientos y Vías Forestales”). Es necesario señalar que la puesta en práctica de la inventariación forestal no es posible sin unos conocimientos básicos de Botánica (asignatura que se desarrolla temporalmente de forma simultánea).

3. Competencias a adquirir por los estudiantes.			
3.1. Competencias transversales o genéricas.			
3.1.1. Competencias instrumentales:			
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de informática.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
3.1.2. Competencias personales:			
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
3.1.3. Competencias sistémicas:			
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
3.2. Competencias específicas.			
3.2.1. Competencias cognitivas (saber):			
El alumno debe aprender el conjunto de fundamentos y métodos necesarios para la obtención de información cuantitativa de las especies vegetales de los ecosistemas forestales necesaria para la gestión sostenible de sus recursos.			
3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):			
Planificar, organizar, dirigir y ejecutar los trabajos de campo y gabinete de un inventario forestal.			
3.2.2. Competencias actitudinales (ser):			
Al superar la asignatura el alumno debe ser capaz de planificar y ejecutar trabajos de campo, organizar y analizar datos de campo y transmitir con eficacia los resultados obtenidos.			

4. Objetivos:

El objetivo de la asignatura es que el alumno alcance las competencias específicas señaladas, así como que desarrolle las competencias genéricas establecidas.

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	
Presenciales			
Clases de teoría	24,0	0,0	
Clases de problemas	0,0	0,0	
Clases prácticas	18,0	0,0	
Actividades académicas dirigidas	18,0	0,0	
Exámenes			
	6,0	0,0	
No presenciales			
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,50)	36,0	0,0	
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 0,75)	13,5	0,0	
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	12,6	0,0	
Total:	128,1	0,0	
Trabajo total del estudiante: 128,1 horas.			
Horas presenciales:	60,0	Horas no presenciales: 62,1	Exámenes: 6,0

6. Técnicas docentes.**6.1. Técnicas docentes utilizadas:**

- Sesiones académicas de teoría
- Sesiones académicas de problemas
- Sesiones prácticas en laboratorio
- Seminarios, exposiciones y debates
- Trabajo en grupos reducidos
- Resolución y entrega de problemas/prácticas
- Realización de pruebas parciales evaluables
- Otras: Seminarios
- Otras: Tutorías especializadas

6.2. Desarrollo y justificación:

Sesiones académicas de teoría. Consiste en la exposición por parte del profesor de los fundamentos teóricos de la asignatura, procurando que las clases sean lo más participativas posible por parte de los alumnos.

Sesiones de prácticas de laboratorio. Consistirán en la resolución de supuestos prácticos, que supondrán la utilización de diverso material de medición forestal. Las sesiones de prácticas en laboratorio se basarán en las clases teóricas teóricas y se subrayarán aquellos datos relevantes que puedan ayudar a entender el supuesto planteado. Los alumnos, divididos en grupos de cinco, lo solucionarán. Por último, se llevará a cabo una puesta en común para interpretar los resultados o evaluar la idoneidad de las diferentes soluciones. Las sesiones serán de 2 horas, resultando un total de 10 horas.

Manejo de instrumental dasométrico y de programas informáticos relacionados con el inventario forestal: El alumno recibirá al comienzo de la clase un guión en el que se describe la práctica, el manejo del instrumento que va a ser utilizado, así como un estadillo en el que se apuntarán las mediciones que se realicen. El profesor describirá el desarrollo de la práctica, los alumnos realizarán las mediciones en grupos de 5. Por último, el profesor controlará la bondad de las mediciones realizadas. Tanto la resolución de supuestos prácticos como el aprendizaje de instrumental dasométrico se llevarán a cabo en grupos reducidos de un máximo de 20 personas. Las sesiones serán de 2 horas, resultando un total de 6 horas.

Manejo de programas informáticos vinculados con la inventariación forestal

El alumno recibirá al comienzo de la clase un guión en el que se describe la práctica. El alumno siguiendo las indicaciones del profesor se introducirá en el manejo de los diferentes programas. Se realizará una sesión de 2 horas.

Seminarios

Consistirá en una sesión de 2 horas en la que un profesional, bien de la Administración Forestal o de la empresa privada vinculado con el inventario forestal, desarrollará a modo de conferencia un tema específico en el que esté trabajando, de forma que se enriquezcan las bases teóricas desarrolladas previamente. Una vez terminada la conferencia se dejará un tiempo para que se establezca un debate entre el profesional y el alumnado.

Trabajo en grupos reducidos

Las actividades académicas dirigidas consistirán:

- en la exposición de los trabajos previamente desarrollados por los alumnos.
- en una visita a un monte cercano en el que se llevará a cabo los trabajos de campo de un inventario forestal.

Exposición de trabajos

Los alumnos se dividirán en grupos no numerosos (dependerá del número total de alumnos) y sobre la base de la descripción de los diferentes aspectos relevantes de un monte y manejando diferente bibliografía, en la que se incluirá la legislación vigente, se llevará a cabo la planificación de un inventario forestal. Posteriormente se realizará una exposición de las soluciones seleccionadas y se abrirá un debate con el resto de los alumnos sobre la idoneidad de la solución propuesta.

Se podrán proponer otros trabajos con una base fundamentalmente teórica en el que se busque que el alumno aprenda a buscar y a manejar diferente bibliografía y profundice sobre un tema del cual se hayan desarrollado previamente sus bases en las clases teóricas. En este tipo de trabajo también se incluirá una exposición oral y finalmente un debate. Se realizará en dos sesiones de 2 horas.

Visita a un monte cercano y ejecución de un inventario forestal

En este viaje se diseñará un inventario por muestreo basándose en los datos obtenidos en un muestreo piloto, y en los conocimientos teóricos adquiridos. Se localizarán parcelas mediante la ayuda de ortofotos, GPS y PDA. Se pretende que el alumno integre y tenga una visión de conjunto de todas las fases del trabajo de campo de un inventario forestal. Se realizará en una sesión de 8 horas.

7. Bloques temáticos:

I. UNIDAD DIDÁCTICA DE DENDROMETRÍA

- Tema 1: Introducción.
- Tema 2: Métodos y aparatos en la medición del diámetro, el perímetro y la sección.
- Tema 3: Métodos y aparatos en la medición de la altura de los árboles.
- Tema 4: Métodos para determinar el volumen de los árboles.
- Tema 5: Medidas diversas.

II. UNIDAD DIDÁCTICA DE DASOMETRÍA

- Tema 6: Introducción a la Dasometría: conceptos básicos selvícolas y estadísticos.
- Tema 7: Descripción de la masa forestal I: análisis de los diámetros y de las alturas del estrato arbóreo.
- Tema 8: Descripción de la masa forestal II: análisis de la densidad, competencia y estructura espacial.
- Tema 9: Cubicación de una masa forestal.

III. UNIDAD DIDÁCTICA DE EPIDOMETRÍA

- Tema 10: Estimación del crecimiento del árbol y de la masa.
- Tema 11: Calidad de la estación y modelos de crecimiento.

IV. UNIDAD DIDÁCTICA DE INVENTARIO

- Tema 12: Introducción al inventario forestal.
- Tema 13: Inventario pie a pie.
- Tema 14: Inventario por muestreo.
- Tema 15: Inventarios especiales.

8. Temario desarrollado:

UNIDAD DIDÁCTICA DE DENDROMETRÍA

Tema 1: Introducción a la asignatura:

1. Definición de Dasometría, objetivos y división
2. Breve historia
3. Relación con otras ciencias

Tema 2: Métodos y aparatos para la medición del diámetro, el perímetro y la sección:

1. Introducción
2. Medida del diámetro
3. Medida de la circunferencia
4. Determinación de la sección
5. Recomendaciones en la medición del diámetro y el perímetro del árbol

Tema 3 Métodos y aparatos para la medición de la altura de los árboles:

1. Introducción
 2. Métodos y aparatos de medida
 3. Errores en la medición de las alturas
 4. Recomendaciones en la medición de las alturas
- Tema 4: Métodos para determinar el volumen de los árboles:
1. Introducción
 2. Determinación del volumen de los árboles en pie
 3. Determinación del volumen de los árboles apeados
 4. Errores en el cálculo del volumen

Tema 5: Medidas diversas:

1. Introducción
2. La corteza
3. La copa
4. Cubicación de madera de pequeñas dimensiones
5. La masa leñosa
6. Biomassas leñosas totales

UNIDAD DIDÁCTICA DE DASOMETRÍA

Tema 6: Introducción a la Dasometría:

1. Conceptos básicos selvícolas
2. Conceptos básicos estadísticos

Tema 7: Descripción de la masa forestal I: Análisis de los diámetros y de las alturas del estrato arbóreo:

1. Introducción
2. Estudio del diámetro de la masa
3. Medida de la altura de la masa
4. Distribuciones diamétricas
5. Curvas altura-diámetro.

Tema 8: Descripción de la masa forestal II: Análisis de la espesura, competencia y estructura espacial:

1. Introducción
2. Índices de espesura
3. Distribuciones espaciales de las especies vegetales sobre el terreno
4. Índices de competencia

Tema 9: Cubicación de la masa forestal:

1. Introducción:
2. Tipos de tarifas de cubicación
3. Construcción de una tarifa de cubicación
4. Criterios para seleccionar una tarifa
5. Límites de validez de una tarifa de cubicación

UNIDAD DIDÁCTICA DE EPIDOMETRÍA

Tema 10. Estimación del crecimiento del árbol y de la masa:

1. Introducción
2. Principales tipos de crecimiento: definiciones y relaciones
3. Estimación del crecimiento del árbol
4. Estimación del crecimiento de la masa

Tema 11. Calidad de la estación y modelos de crecimiento

UNIDAD DIDÁCTICA DE INVENTARIO

Tema 12: Introducción al inventario forestal:

1. Tipos de inventarios
2. El inventario en el contexto de un proyecto de Ordenación
3. División inventarial

Tema 13: inventario pie a pie:

1. Introducción
2. Trabajos de campo
3. Elaboración de resultados
4. Rendimientos

Tema 14: Inventario por muestreo:

1. Conceptos previos
2. Muestreo aleatorio.
3. Muestreo estratificado

4. Muestreo sistemático

11.2. Prácticas

Práctica 1: Mediciones relacionadas con el diámetro de los árboles y las alturas.

Práctica 2: Cubicación de árboles y maderas de pequeñas dimensiones.

Práctica 3: Utilización del Relascopio de Bitterlich.

Práctica 4: Estructura de masas forestales.

Práctica 5: Cubicación de una masa forestal.

Práctica 6: Ajuste de regresiones.

Práctica 7: Estimación del crecimiento de masas forestales, tablas de producción.

Práctica 8: Fotointerpretación.

Práctica 9: Problemas de muestreo aplicados al Inventario Forestal.

9. Bibliografía.

9.1. Bibliografía general:

Diéguez, U.; Barrio, M. y Castedo, F. (2003). Dendrometría. Editorial Mundi Prensa. Madrid. 327pp.

Pardé, J. y Bouchon, J. (1994). Dasometría. 2ª Edición. Traducción por A. Prieto y M. López Quero.

Editorial Paraninfo S.A. Madrid. 387 pp.

Prodan, M.; Roland, P.; Cox, F. Y Real, P. (1997). Mensura forestal. Serie Investigación y Educación en Desarrollo Sostenible nº 1. IICA. San José. Costa Rica. 561 pp.

9.2. Bibliografía específica:

Avery, T.E. Y Burkhart, H.E. (1994). *Forest measurements*. 4th Edition. McGraw-Hill. Series in Forest Resources. New York. 408 pp. (Toda la asignatura)

Ayuga, E.; González, C.; Martín, S.; Martínez Falero, J.E. Y Pardo, M. (1998). *Técnicas de muestreo en ciencias forestales y ambientales*. Bellisco. Ediciones Técnicas y Científicas. Madrid. 328pp. (Unidad didáctica Inventario)

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. (2004) *Manual de ordenación de montes de Andalucía*. Sevilla. 150 pp. (Toda la asignatura)

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. (2004) *Instrucciones generales para la ordenación de montes de la Comunidad Autónoma Andaluza*. Sevilla. 356 pp. (Toda la asignatura)

González, C.; Martínez Falero, J.E.; Pardo, M. Y Solana, J. (1993). *Técnicas de muestreo en la evaluación de recursos forestales*. ETSIM. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid. 112pp. (Unidad didáctica Inventario)

Icona. (1990). *Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995: Explicaciones y métodos*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Madrid. 174pp. (Unidad didáctica Dasometría e Inventario)

López, C. y Marchal, B. (1995). *Apuntes de Dasometría práctica*. EUIT Forestal. Universidad Politécnica de Madrid. 150 pp. (Prácticas)

Madrigal Collazo, A. (1994). *Ordenación de montes arbolados*. Colección Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA: Madrid. 376pp. (Unidad didáctica Inventario)

Madrigal Collazo, A.; Álvarez González, J.G.; Rodríguez Soalleiro, R. Y Rojo Alboreca, A. (1999). *Tablas de producción para los montes españoles*. Fundación conde del Valle de Salazar. ETSI de Montes. Madrid. 253 pp. (Unidad didáctica Dasometría y Epidometría)

Prieto, A. Y Hernando, A. (1995). *Tarifas de cubicación e inventario por ordenador*. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. 274 pp. (Unidad didáctica Dasometría)

Rondeux, J. (1993). *Le mesure des arbres et des peuplements forestiers*. Le Presses Agronomiques de Gembloux. Gembloux. 521 pp. (Toda la asignatura)

10. Técnicas de evaluación.

10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico
- Trabajos desarrollados durante el curso
- Participación activa en las sesiones académicas
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos
- Examen práctico en aula de informática
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

10.2. Criterios de evaluación y calificación:

La nota final del alumno se calculará según los porcentajes y los condicionantes siguientes:

- Exámenes escritos (80%). Podrán constar de:

-Preguntas tipo test

-Preguntas cortas

-Problemas en forma de supuestos prácticos

- Evaluación de los trabajos realizados (15%)

- Asistencia y participación activa en las clases (5%)

Para aprobar la asignatura es condición necesaria asistir a las prácticas que tienen carácter obligatorio (P-1, P-3, P-6, P-8), así como a los viajes que se realicen.

En la convocatoria de septiembre se aplicará la nota que haya obtenido el alumno en la convocatoria de febrero correspondiente a la evaluación de los trabajos realizados y a la asistencia y participación activa de las clases.

En cada uno de los apartados anteriores se valorarán las siguientes cuestiones:

Exámenes escritos

-Contestar correctamente a las preguntas cortas y a las preguntas tipo test.

-Buscar la solución idónea a los supuestos prácticos plantados.

-Saber interpretar los resultados.

-Expresión escrita correcta y clara en las preguntas cortas (redacción, ortografía, esquema de la exposición de las ideas adecuado).

-Realizar correctamente los cálculos.

Trabajos

-Idoneidad de la solución elegida al problema propuesto en el supuesto práctico.

-Redacción y presentación escrita del trabajo.

-Manejo de bibliografía.

-Capacidad para el trabajo en grupo.

-Exposición oral del trabajo así como la defensa que se realice.

11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1 ^a	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	1 y 2
2 ^a	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	3
3 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	4
4 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	5
5 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	6 y 7
6 ^a	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	8
7 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	9
8 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	10
9 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	10 y 11
10 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	12 y 13
11 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	14
12 ^a	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	15
13 ^a	0,0	0,0	0,0	Seminarios.Trabajo de campo	10,0	0,0	
14 ^a	0,0	0,0	0,0	Presentación de trabajos	4,0	0,0	
15 ^a	0,0	0,0	0,0	Presentación de trabajos	4,0	0,0	
Periodo de exámenes						6,0	
Totales	24,0	0,0	18,0		18,0	6,0	

11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1 ^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	

2^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
4^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
5^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
6^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
7^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
8^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
9^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
10^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
11^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
12^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
13^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
14^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
15^a	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Periodo de exámenes					0,0		
Totales	0,0	0,0	0,0		0,0		

12. Mecanismos de control y seguimiento:

- Reuniones periódicas del profesorado del curso para evaluar la experiencia piloto.
- Encuestas de satisfacción al alumnado.
- Ajuste semanal de la programación de las diferentes actividades como consecuencia de desajustes no previstos. Al alumno se le informará de estos cambios tanto en las clases teóricas como en la página web de la asignatura.
- Valoración global del profesor.