

Modelo de Plan Docente de una materia



I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación y código</i>	Topografía Código: 320223			
<i>Curso y Titulación</i>	2º Ingeniería Técnica Forestal			
<i>Área</i>	Expresión Gráfica en la Ingeniería			
<i>Departamento</i>	Expresión Gráfica			
<i>Tipo</i>	Troncal (4,5 + 4,5 créditos LRU)		2º Cuatrimestre	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad:		Agrupamiento:	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	2º Cuatrimestre		8,4 ECTS (210 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 27%	Seminario-Lab.: 12%	Tutoría ECTS: 1%	No presenciales: 60%
	56	26	1.7	126.3
<i>Descriptor (según BOE)</i>	Fotogrametría y Cartografía. Topografía			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Coordinadora-profesora: M ^a Jesús Montero Parejo Profesor: Julio Hernández Blanco			
<i>Tutorías complementarias (1)</i>	Profesor 1	Lunes (18:00-20:00h)	Martes (18:00-20:00h)	
	M ^a Jesús Montero Parejo			
<i>Tutorías complementarias (2)</i>	Profesor 2	Lunes(12:00-14:30h y 18:00-19:00h)	Martes (12:00-14:30h)	
	Julio Hernández Blanco			

Contextualización profesional

La asignatura de Topografía está en relación con buena parte de todos los perfiles profesionales de la titulación de I. T. Forestal, sobre todo con aquellos más relacionados con la ingeniería y los proyectos. Se pueden establecer dos niveles de interrelación:

1. Los conocimientos y destrezas alcanzados con Topografía son parte esencial y constitutiva del perfil profesional, necesarias para el desarrollo del mismo:

Perfil I. Gestión Sostenible, Planificación, Producción y Certificación Forestal

Perfil III. Repoblación forestal y restauración de sistemas naturales degradados

Perfil V. Planificación territorial y del paisaje. Parques y áreas recreativas forestales

Perfil VI. Protección y conservación del medio natural. Gestión de espacios naturales protegidos

Perfil VIII. Construcciones e infraestructuras forestales

Perfil IX. Proyectos y Consultoría

2. Los conocimientos y destrezas alcanzados con Topografía son parte importante pero no esencial perfil profesional:

Perfil II. Gestión y Conservación de fauna silvestre. Acuicultura y Caza

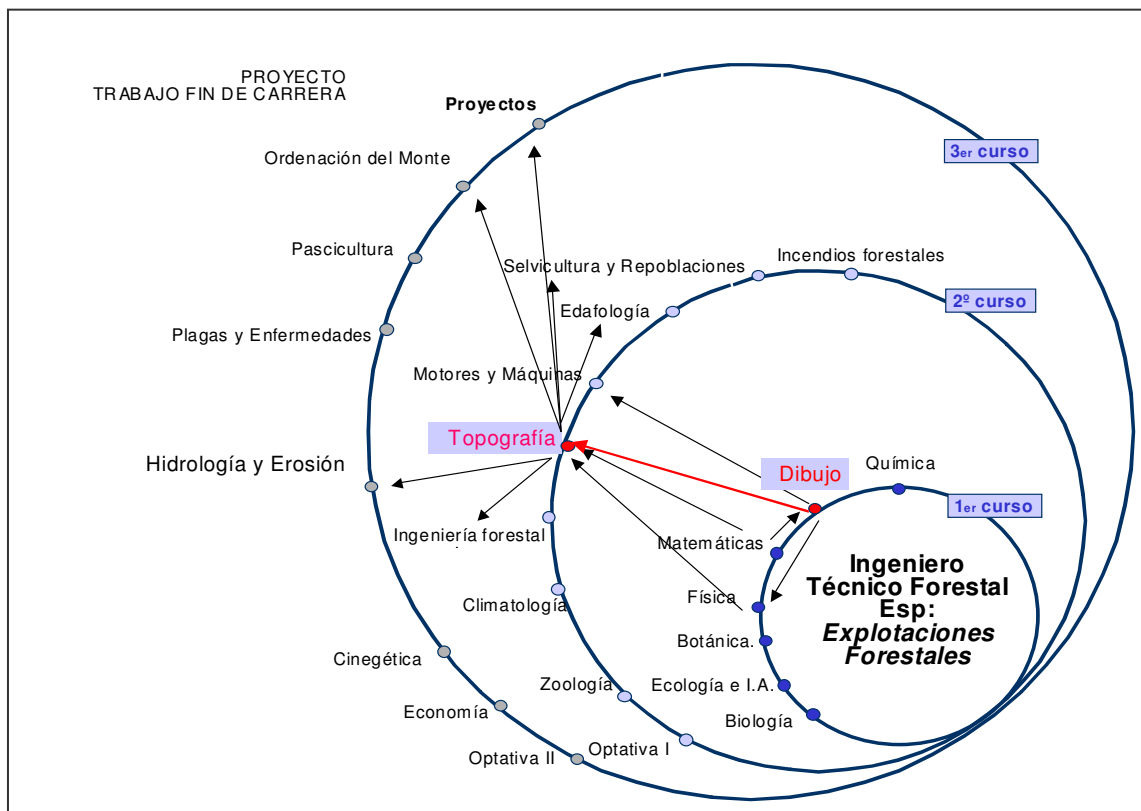
Perfil IV. Producción de planta forestal y biotecnología

Perfil VII. Industrias y Empresas forestales. Seguridad Laboral

Perfil X. Evaluación de sistemas y recursos forestales y naturales

Contextualización curricular

Topografía se apoya en asignaturas de primero como el dibujo, y sirve de base para otras de tercero. Las relaciones que se establecen entre estas dos asignaturas y otras del plan de estudios aparecen esquematizadas en el siguiente gráfico:



II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>		<i>Vinculación</i>
Descripción		<i>CET¹</i>
1.	Tener conocimientos en la materia y aprender el manejo de instrumentos topográficos	9, 14, 16, 24, 25, 26, 27
2.	Estudiar de los principales métodos topográficos y su aplicación forestal	9, 14, 16, 24, 25, 26, 27
3.	Conseguir una lectura comprensiva de mapas y planos y ser capaz de generar cartografía; Aprender las nuevas tecnologías SIG, posicionamiento global y métodos fotogramétricos.	2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 26, 27
<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>		<i>Vinculación</i>
Descripción		<i>CG</i>
4.	Saber relacionar los conocimientos y habilidades adquiridas con otras asignaturas de la titulación.	1, 2, 4, 11
5.	Adquirir un lenguaje técnico	1, 3, 11
6.	Capacidad para asimilar nuevas tecnologías	1, 5, 6, 9
7.	Ser capaz de organizar y planificar el trabajo	2, 4, 6
8.	Resolver problemas prácticos con creatividad y saber aplicar los conocimientos adquiridos	4, 9, 10
9.	Trabajar en equipo	7, 8

III. Contenidos

*Selección y estructuración de conocimientos generales**

La asignatura se divide en cuatro bloques fundamentales que recogen los conocimientos generales de la materia. Además de los problemas propuestos y resueltos en el aula, se completan los conocimientos adquiridos con un bloque de prácticas de campo y/o gabinete.

Secuenciación de bloques temáticos y temas

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS.

- 0.- Presentación de la asignatura.
- 1.- Introducción a la Topografía; nociones elementales.
- 2.- Teoría de errores en Topografía y su transmisión.
- 3.- Geodesia y Cartografía.

BLOQUE II: INSTRUMENTACIÓN.

- 4.- Instrumentos topográficos. Introducción y clasificación.
- 5.- Goniómetros. Medida clásica y electrónica de ángulos.
- 6.- Niveles. Clasificación y aplicación de los equaltímetros en el cálculo de desniveles.
- 7.- Taquímetros. Medida indirecta de distancias: métodos estadimétricos.
- 8.- Estación Total. Medida electromagnética de distancias.
- 9.- Errores que se comenten en la medición de ángulos y distancias.

BLOQUE III: MÉTODOS TOPOGRÁFICO.

- 10.- Introducción a los métodos. Sistemas de coordenadas en Topografía. Conceptos de levantamiento y replanteo.
- 11.- Métodos altimétricos: Nivelación geométrica y trigonométrica.
- 12.- Métodos planimétricos (I): Radiación.
- 13.- Métodos planimétricos (II): Itinerario.
- 14.- Métodos planimétricos (III): Intersección.

BLOQUE IV: CIENCIAS AFINES Y TECNOLOGÍA COMPLEMENTARIA.

- 15.- Introducción a la Fotogrametría.
 - 16.- Conocimientos y manejo de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).
 - 17.- Sistemas de Información Geográfica y sus aplicaciones.
- SEMINARIOS DE PRÁCTICAS.
- i.- Seminario repaso de conceptos básicos de trigonometría y geometría
 - ii.- Escalas, Unidades, Formas del Terreno, Coordenadas geográficas y cartesianas.
 - iii.- Niveles. Cálculo del desnivel entre dos puntos mediante nivelación sencilla: método del punto medio.
 - iv.- Levantamiento altimétrico: nivelación compuesta.
 - v.- Levantamiento planimétrico mediante radiación; uso de taquímetro y Estación Total.
 - vi.- Levantamiento planimétrico mediante itinerario con Estación Total.
 - vii.- GPS-navegación.
 - viii.- Introducción a los SIG.

Interrelación

Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)	Tema	<i>Procedencia</i>
Conceptos de trigonometría y geometría	Rd 1-14	Fundamentos matemáticos de la Ingeniería (1º)
Conceptos de Sistemas de Representación; planos acotados	Rd 3-14	Dibujo (1º)

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación de la asignatura	GG	C-E	0,5	0-17	Todos
2. Encuestas de conocimientos previos	GG	C-E	0,5	0-17	Todos
3. Explicación y discusión en clase: Introducción a la Topografía; nociones elementales	GG	T-P	3	5-14	1,2,4,5
4. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	3	5-14	1,2,4,5
5. Explicación y discusión en clase: Teoría de errores en Topografía y su transmisión	GG	T	2	9-14	1,5
6. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	9-14	1,5
7. Realización de una práctica: Seminario repaso de conceptos básicos	S	P	2	Todos	4
8. Explicación y discusión en clase: Geodesia y Cartografía	GG	T	4	15-17	1,3,4,5
9. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	15-17	1,3,4,5
10. Realización de una práctica: Estudio de Escalas, Unidades, Formas del Terreno, Coordenadas cartesianas y geográficas	S	P	4	1,3	1,3,5,8,9
11. Explicación y discusión en clase: Instrumentos Topográficos. Introducción y clasificación	GG	T	2	4-14	1,4,5,6
12. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	4-14	1,4,5,6
13. Explicación y discusión en clase: Goniómetros. Medida clásica y electrónica de ángulos	GG	T	2	5,9,10-14	1,4,5,6
14. Estudio de los conocimientos explicados	NP	T	2	5,9,10-14	1,4,5,6
15. Explicación y discusión en clase: Niveles. Clasificación y aplicación de los equidistintos en el cálculo de desniveles	GG	T	1	6,9,10,11	1,4,5,6
16. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	6,9,10,11	1,4,5,6
17. Explicación y discusión en clase: Taquímetros. Medida indirecta de distancias	GG	T-P	2	7,8,9,10-14	1,4,5,6
18. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	2	7,8,9,10-14	1,4,5,6
19. Explicación y discusión en clase: Estación Total. Medida electromagnética de distancias.	GG	T	2	8,9,10-14	1,4,5,6
20. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	8,9,10-14	1,4,5,6
21. Explicación y discusión en clase: Errores que se comenten en la medición de ángulos y distancias	GG	T-P	2	4-14	1,4,5
22. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	2	4-14	1,4,5
23. Realización de una práctica: Niveles. Cálculo de desnivel entre dos puntos mediante nivelación sencilla: método del punto medio	S	P	2	6	1,4,5,6,7,8,9
24. Explicación y discusión en clase: Introducción a los métodos. Sistemas de coordenadas en Topografía. Conceptos de levantamiento y replanteo	GG	T-P	3	10-14	2,4,5
25. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	3	10-14	2,4,5
26. Explicación y discusión en clase: Métodos altimétricos: Nivelación geométrica y trigonométrica	GG	T-P	3	6,7,8,9, 11	1,2,4,5
27. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	3	6,7,8,9, 11	1,2,4,5
28. Realización de una práctica: Levantamiento altimétrico: nivelación compuesta	S	P	4	6,7,8, 9, 11	1,2,4,5,6,7,8,9
29. Explicación y discusión en clase: Métodos Planimétricos (I): Radiación	GG	T-P	4	7,8,9,12	1,2,4,5
30. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	4	7,8,9,12	1,2,4,5
31. Explicación y discusión en clase: Métodos Planimétricos (II): Itinerario	GG	T-P	4	7,8,9,13	1,2,4,5
32. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	4	7,8,9,13	1,2,4,5
33. Realización de una práctica: Levantamiento planimétrico mediante radiación; uso de taquímetro y Estación Total	S	P	2	7,8,9,12	1,2,4,5,6,7,8,9
34. Explicación y discusión en clase: Métodos Planimétricos (III): Intersección	GG	T-P	4	7,8,9,14	1,2,4,5
35. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	4	7,8,9,14	1,2,4,5
36.- Realización de una práctica: Levantamiento planimétrico mediante itinerario con Estación Total	S	P	3	7,8,9,13	1,2,4,5,6,7,8,9
37. Explicación y discusión en clase: Introducción a la fotogrametría	GG	T-P	3	3,15	3,4,5,6
38. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	3	3,15	3,4,5,6

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
39. Explicación y discusión en clase: Conocimientos y manejo de Sistemas de Posicionamiento Global	GG	T	4	3,15,16	3,4,5,6
40. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	3,15,16	3,4,5,6
41. Realización de una práctica: GPS-Navegación	S	P	4	16	3,4,5,6,7,8,9
42. Orientación para la realización de trabajo práctico	Tut	T-P, C-E	1,7	4-17	Todos
43. Explicación y discusión en clase: Sistemas de Información Geográfica y sus aplicaciones	GG	T-P	8	3,15,16, 17	3,4,5,6
44. Estudio de los contenidos explicados	NP	T-P	8	3,15,16, 17	3,4,5,6
45. Realización de una práctica: Introducción a los SIG	S	P	2	17	3,4,5,6,7,8,
46. Elaboración de un trabajo práctico	NP	T-P	17,3	4-17	Todos
47. Estudio y preparación del examen final	NP	T-P	56	1-17	Todos
48. Examen final	GG	C-E	2	1-17	Todos

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	60	3	-	3	20
	Teóricas (II y III)	60	37	37	37	15
	Prácticas (IV, V y VI)	60	16	16	16	10
	Subtotal	60	56	53	56	45
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	20	-	-	-	26
	Teóricas (II y III)	20	-	-	-	-
	Prácticas (IV, V y VI)	20	26	-	78	26
	Subtotal	20	26	-	78	52
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	5	0.7	-	8.4	2
	Teóricas (II y III)	5	0.5	-	6	3
	Prácticas (IV, V y VI)	5	0.5	17.3	6	3
	Subtotal	5	1.7	17.3	20.4	8
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1	-	56	-	10
Totales			83.7 (3,24 ECTS)	126.3 (5,16 ECTS)	154.4	115

Códigos.-

ⁱ *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades:* GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final)

V. Evaluación

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> La valoración final de las prácticas reportará al alumno de una parte de su nota final si ha entregado las 7 prácticas y aprobado 5 de las mismas (25%) La elaboración y exposición pública del trabajo tutorizado puntuará hasta un 5% 	30%
Examen final	La evaluación final constará de un examen teórico-práctico que supondrá el 70% de la nota final. Hay que sacar una puntuación mínima de un 50% en el examen teórico práctico para poder hacer media con las otras actividades de evaluación de la asignatura.	70%

VI. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Domínguez García Tejero, F. (1997). <i>Topografía abreviada</i>. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid ✓ Franco Rey, J.(1999). <i>Nociones de Topografía, Geodesia y Cartografía</i>. Universidad de Extremadura. Cáceres

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...**

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	Año
*Fundamentos de Teledetección Espacial	Emilio Chuvieco Salinero	RIALP	2000
*Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el Espacio	Emilio Chuvieco Salinero	ARIEL	2002
*Teledetección. Usos y aplicaciones	José Luis C., Julia Sanz Justa		1997
*Topografía para estudios de grado	José Juan de Sanjosé et al.	BELLISCO	2003
*Topografía	Jack McComac	LIMUSA	2004
*Manual práctico de GPS: Introducción al sistema de posicionamiento global	Carlos Puch	DESNIVEL	2001
*GPS: Aplicaciones prácticas	Carlos Puch	DESNIVEL	2002
*Fundamentos teóricos de los métodos topográficos	Sánchez Ríos, Alonso	BELLISCO	2000
*Topografía General para agrónomos	Miguel Megías Arnedo y Jorge Trives Martínez	UNIVERSIDAD DE VALENCIA POLITÉCNICA DE	2000
*Programas informáticos de Topografía	Carlos Tomás Romeo	BELLISCO	2000
*Introducción a la Fotointerpretación	Beyer, L. y Felipe Fernández-Armesto	ARIEL	2000
*Paisaje, Teledetección y SIG: Conceptos y aplicaciones	VV.AA	Fundación Conde del Valle de Salaza	1999
*Problemas resueltos de Topografía aplicada al ámbito rural	VV.AA	UNIVERSIDAD DE ALMERÍA. SERVICIO DE PUBLICACIONES	1998
*Problemas de Topografía y Fotogrametría	Luis Ortíz Sanz y otros	BELLISCO	2003
*Curso de Geodesia Superior	Zakatov. P.S.	MIR-RUBIÑOS	1997
*Geodesia Física	Heiskanen, W. A.	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	1985
*Navigation - Principles of Positioning and Guidance	B. Hofmann- Wellenhof, K. Legart and M. Wieser	SPRINGER- VERLAG	2003