



CONSEJO
DE
UNIVERSIDADES

REFORMA DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO: **INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES
FORESTALES**

PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES
Y SUGERENCIAS FORMULADAS AL
INFORME TECNICO DURANTE EL PERIODO DE
INFORMACION Y DEBATE PUBLICOS.

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

~~05/10~~

05/60(25)

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TÍTULO: INGENIERO TECNICO EN
EXPLOTACIONES FORESTALES

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1961

796086

66459

R. 607

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO: **INGENIERO TECNICO EN
EXPLOTACIONES FORESTALES**

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

96086

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO EN
EXPLOTACIONES FORESTALES

Ministerio de Educación y Ciencia.
Consejo de Universidades.
NIPO: 176-88-014-7.

Depósito Legal: M-31490-1989
Imprime: Regleta, S. A.

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

INDICE

INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES

PAG.

1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A2) 23

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA
Remitido por D. JAUME PAGES FITA.—Vicerrector 27

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE ALBACETE
Universidad de Castilla-La Mancha
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA
FORESTAL
Universidad Politécnica de Madrid
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA AGRARIA
Universidad de Valladolid
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA
PAPELERA DE TOLOSA
ASOCIACION DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES 29

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA
Universidad de Córdoba 39

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA APLICADA
Universidad de Granada 43

COLEGIO DE INGENIEROS DE MONTES 45

DELEGACION DE ALUMNOS DE:
E.U.I.T. FORESTAL DE ALBACETE
E.U.I.T. FORESTAL DE PALENCIA
E.U.I.T. FORESTAL DE HUELVA
E.U.I.T. PAPELEROS DE TOLOSA
E.T.S.I. DE MONTES DE MADRID 51

2. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B) 55

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL, ECOLOGIA
Y GENETICA
Universidad de Granada 59

DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA

Universidad de las Islas Baleares

D. ANTONI OLIVE

D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO 61

D. JOSE ENRIQUE DIAZ AROZAMENA 63

D. RICARDO SANCHEZ TAMES

Sociedad Española de Filosofía Vegetal 65

3. OBSERVACIONES, SUGERENCIAS Y COMENTARIOS 67

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS NATURALES, BIOLOGIA
VEGETAL SANITARIA Y EDAFOLOGIA

Universidad de Barcelona 71

Por acuerdo del Pleno del Consejo de Universidades (28 de febrero de 1987), éste no aprobaría ninguna directriz propia del título, sin que el dictamen correspondiente hubiera sido sometido a debate e información pública, por todos los sectores interesados.

Finalizado el período de información pública, y de conformidad con los acuerdos del Pleno, se ha procedido por los servicios de la Secretaría General del Consejo de Universidades, a la compilación de las propuestas, observaciones y sugerencias formuladas durante el período de información pública al título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, compilación que se contiene en el presente volumen.

Con objeto de facilitar su estudio y análisis, éstas se han sistematizado de acuerdo con el siguiente esquema:

- a) Propuestas alternativas, formuladas en el documento normalizado A2. Se acompaña documento normalizado B cuando éste es complementario y aclaratorio de la propuesta formulada en el modelo A2.
- b) Enmiendas y observaciones a aspectos parciales de la propuesta, formuladas en el documento B.
- c) Otras observaciones, comentarios y sugerencias, que no han sido formuladas en impresos normalizados.

Las observaciones antes reseñadas se han ordenado dentro de cada grupo alfabéticamente, con la siguiente estructura:

- A. Universidades:**
 - Públicas
 - De la Iglesia
- B. Centros.**
- C. Administraciones e Instituciones públicas.**
- D. Colegios Profesionales.**
- E. Otras Instituciones y Asociaciones.**
 - Individuales
- F. Particulares:**
 - Colectivamente

Elisa Pérez Vera.
Secretaría General del Consejo
de Universidades.

I
**PROPUESTA REMITIDA POR EL CONSEJO
DE UNIVERSIDADES A INFORMACION Y
DEBATE PUBLICOS**

(A1)

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º 6

**TITULO DE
INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES**

En relación con el informe técnico del Grupo de Trabajo N.º 6, el Consejo de Universidades ha convenido tener en cuenta las siguientes recomendaciones para el desarrollo de la titulación:

Con objeto de dar cumplimiento a lo acordado por el Pleno del Consejo de Universidades en relación con el actual proceso de reforma de las enseñanzas universitarias, la Ponencia de Reforma de las mismas tiene el gusto de remitirle el Informe técnico realizado por el Grupo de Trabajo número 6 para la elaboración de las directrices generales propias del Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales.

A efectos de proporcionar una información normalizada que facilite su comprensión y manejo por todas las personas e Instituciones que deben participar en el debate público, que necesariamente debe anteceder al proceso de toma de decisiones, se ha realizado una labor de síntesis sobre el referido Informe.

En este sentido ha de reiterarse que el valor este documento no es otro que el meramente informativo. Su finalidad es la de contribuir a enriquecer y estructurar el debate facilitando la formación de las opiniones de todos los implicados en este importante proceso de reforma. Por ello, los debates y consiguientes propuestas y sugerencias que, en su caso, puedan realizarse no tiene por qué limitarse al contenido de dicho informe. El propósito del Consejo de Universidades es conocer cuál sea la propuesta concreta de esa Institución y de los diversos grupos y colectivos que la integran.

En consecuencia, junto al ejemplar normalizado que contiene esquemáticamente el Informe técnico del Grupo de Trabajo (documento A-1) se han remitido otros dos documentos que, una vez cumplimentados, permitirán un conocimiento claro y preciso del parecer de la comunidad académica y extra-académica, a saber:

- Uno, (documento A-2), idéntico, al que contiene el informe del Grupo de Trabajo, el que se podrá realizar una propuesta íntegra respecto a la directriz general propia del Título de referencia.
- Y otro (documento B), en el que podrá realizar, si lo estima conveniente, cuantas observaciones y sugerencias parciales le merezca el Informe del Grupo de Trabajo.

Por otra parte, se remite también documentación adicional que puede ser de utilidad, en el bien entendido de que no se ha querido facilitar otra más pormenorizada que, inevitablemente resultaría parcial o incompleta, para evitar cualquier posible sesgo del debate.

En relación al contenido del informe técnico del Grupo de Trabajo, es conveniente tener en cuenta que no se trata en absoluto de elaborar un plan

de estudios lo que, como se sabe, es competencia exclusiva de cada Universidad, sino de definir el marco que permita y haga compatibles, de una parte, al mínimo de homogeneidad que deben tener las titulaciones oficiales con validez profesional en todo el territorio nacional, y de otra, el legítimo ejercicio de la autonomía de las Universidades.

Por ello, debe evitarse un excesivo grado de pormenorización al elaborar las directrices generales propias del título; se trata de garantizar unos mínimos contenidos científicos, técnicos o artísticos, vinculados de manera flexible a las áreas de conocimiento, para respetar las competencias de las Universidades, tanto en lo relativo a la libre configuración de asignaturas en planes de estudio como al contenido de las áreas, y la adscripción de profesores a las mismas.

Como puede verse, la estructura de las enseñanzas se ha ordenado por ciclos y en razón a la carga lectiva de cada uno, expresada en créditos, lo que lleva a estimar el concepto de año o curso académico como la unidad convencional en la que un estudiante puede cursar unas determinadas enseñanzas, según criterios de normalidad.

Una vez haya concretado las observaciones y propuestas, se remitirán a la Ponencia de Reforma de Enseñanzas Universitarias del Consejo de Universidades, para lo cual dispone de cuatro meses a contar desde el momento de la recepción de estos documentos, teniendo en cuenta que a estos efectos no se computarán los meses de junio a septiembre, ambos inclusive, para facilitar la participación de todos los interesados.

De esta manera, en un plazo razonable podrá disponerse de la opinión de cuantas personas e Instituciones deseen realizar aportaciones. Una vez obtenida esta información, será sistematizada, editada y remitida en su totalidad a las distintas Instituciones para su examen y consideración, facilitando así el ulterior proceso de toma de decisiones.

Será entonces el momento de arbitrar procedimientos representativos y eficaces de evaluación y síntesis de la documentación obtenida que garanticen su adecuada valoración, y elevar el Pleno del Consejo de Universidades, propuestas concretas de directrices.

Por supuesto, las Universidades no verán limitada su participación a realizar propuestas y observaciones sólo sobre las enseñanzas que impar-

ten en la actualidad, sino que podrán extender el debate y emitir sus sugerencias respecto de todas las titulaciones universitarias, afecten o no a sus actuales Centros.

Cualquier duda o aclaración ulterior podrá solucionarla llamando al teléfono (91) 244 49 74, de la Vicesecretaría de Coordinación Académica del Consejo de Universidades.

La Ponencia de Reforma de las Enseñanzas Universitarias quiere agradecer a todas las personas e Instituciones su participación y colaboración en este proceso, al objeto de conseguir, con las naturales dificultades inherentes a ello, propuestas de directrices propias que, representando al tiempo el máximo consenso de la comunidad académica y extra-académica, redunden en una radical mejora de la calidad de las enseñanzas que imparte la Universidad española.

En todo caso, y recogiendo el espíritu del Pleno del Consejo de Universidades, debe hacerse finalmente una llamada a la serenidad, para que estos y los ulteriores informes que se remitan sean analizados con el máximo rigor crítico, pero también con la máxima generosidad personal, anteponiendo en todo momento el interés general de la Universidad y la sociedad española a todo interés particular o de grupo.

LA PONENCIA DE REFORMA DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS.

9 de abril de 1987

DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL
CARGA
LECTIVA
Mínimo
Máximo

180 créditos

270 créditos

A1

**CONSEJO DE UNIVERSIDADES
INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º VI**

TITULO DE

**INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES
FORESTALES**

**Estructura de
las enseñanzas**

- de 1.º ciclo y título terminal
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo
- de sólo segundo ciclo

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas se orientarán a la formación de un titulado experto en el tratamiento y aprovechamiento de los recursos forestales, otorgando además una formación básica que permita proseguir, mediante complementos de formación, los estudios del 2.º ciclo de Ingeniero de Montes (2).

**DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS**

3 años

**TOTAL
CARGA
LECTIVA**

Mínimo

180 créditos

Máximo

270 créditos

A1

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

A1

MATERIAS TRONCALES

Total de carga lectiva troncal

112 créditos

% sobre el máximo de carga total

41%

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos (1)			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Aprovechamientos forestales. Tecnologías del aprovechamiento y de extracción de los productos del monte. Maquinaria de tronzado y arrastre. Estudios de costes.	3	2	5	— Ingeniería Agroforestal.
Botánica. Estudio morfológico, sistemático y geobotánico de las principales especies forestales arbóreas y arbustivas, tanto autóctonas como exóticas de interés en España.	4	4	8	— Biología Vegetal. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Ciencias del Medio Biofísico. Biología. Estudio anatómico y fisiológico de vegetales y animales. Edafología y climatología básicas para el estudio del comportamiento ecológico de las especies forestales.	3	4	7	— Biología Vegetal. — Biología Animal. — Geodinámica.
Cálculo de estructuras y construcción. Cálculo de elementos estructurales en construcciones rurales y obras de ingeniería civil con fines agroforestales. Estudio de los materiales y técnicas empleados en construcción.	3	1	4	— Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería de la Construcción.

A1

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Dibujo y sistemas de representación. Técnicas de dibujo lineal y alzado. Perspectivas. Sistemas convencionales de representación gráfica.	3	4	7	— Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Economía. Elementos de economía general y aplicada al sector forestal, tanto del monte como de las industrias derivadas. Economía y organización industrial de empresas de transformación de productos forestales.	4	1	5	— Economía Aplicada. — Economía, Sociología y Política Agraria.
Electrotecnia. Generación, transporte, distribución y utilización de la energía eléctrica en el medio rural.	3	1	4	— Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Eléctrica. — Física Aplicada.
Estadística e Informática. Variables estadísticas. Distribuciones. Modelos probabilísticos. Dependencia. Procesos estocásticos. Estimadores. Muestreo de poblaciones finitas. El ordenador; funciones. Unidad central y periféricos. Lenguajes de programación. Metodología de la programación.	3	4	7	— Estadística e Investigación Operativa. — Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Física. Física general y aplicada, fundamentalmente en las ramas mecánica, eléctrica y térmica.	3	4	7	— Física Aplicada.
Hidráulica. Hidráulica general e hidrología de superficie. Hidráulica torrencial. Corrección de torrentes y aludes. Construcciones.	3	2	5	— Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Hidráulica.
DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS	TOTAL CARGA LECTIVA			Mínimo 180 Máximo 270

A1

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Maquinaria y Motores. Conceptos de termodinámica aplicada a los motores de explosión y de combustión gradual. Motores rotativos y turbinas. Tractores forestales. Maquinaria en trabajos forestales.	3	2	5	— Ingeniería Agroforestal. — Máquinas y Motores térmicos.
Matemáticas. Cálculo infinitesimal. Álgebra lineal.	3	4	7	— Matemática Aplicada.
Oficina Técnica y Proyectos. Aspectos técnicos y legales de los Proyectos de Ingeniería. Documentación y planos. Aspectos metodológicos. Mediciones y presupuestos.	2	3	5	— Proyectos de Ingeniería.
Plagas y Enfermedades. Estudio de los principales agentes causales de plagas y enfermedades en los montes. Biología, diagnóstico y tratamiento.	3	1	4	— Ingeniería Agroforestal. — Tecnologías del Medio Ambiente. — Biología Vegetal.
Química. Elementos de química general. Análisis instrumental. Operaciones básicas de las industrias forestales.	3	4	7	— Química Analítica. — Química Inorgánica.
Selvicultura, Pascicultura y Ordenación de los Montes. Técnicas selvícolas y de repoblación. Caracteres culturales de las especies forestales arbóreas autóctonas. Tratamientos selvícolas. Densimetría y ordenación de montes. Implantación y tratamiento de pastizales.	9	6	15	— Ingeniería Agroforestal. — Producción Vegetal.
Topografía y Fotogrametría. Aparatos y métodos topográficos. Levantamientos del detalle. Fotogrametría. Fotogrametría aérea. Fotointerpretación. Teledetección.	4	2	6	— Ingeniería Cartográfica y Geodésica.

A1

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Vías de saca. Técnicas de diseño y trazado de vías de extracción de los productos forestales. Construcción de pistas de saca y enlace con la red viaria. Transporte por cable.</p> <p>Las enseñanzas podrán, en su caso, complementarse con el proyecto fin de carrera (art. 9.º, 2.3.º del Real Decreto 1497/1987) o un año posterior de práctica profesional académicamente controlada en los términos en que eventualmente puedan exigirlo las Directivas de la CEE.</p> <p>Quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, tendrán acceso al 2º ciclo del Título de Ingeniero de Montes en los términos previstos en las directrices generales propias del título de Ingeniero de Montes.</p>	3	1	4	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.

II

**PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES
Y SUGERENCIAS**

**1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS
(MODELO A-2)**

INDICE

	<u>PAG.</u>
1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A2)	23
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA Remitido por D. JAUME PAGES FITA.—Vicerrector	27
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE ALBACETE Universidad de Castilla-La Mancha ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA FORESTAL Universidad Politécnica de Madrid ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA AGRARIA Universidad de Valladolid ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA PAPELERA DE TOLOSA ASOCIACION DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES	29
DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA Universidad de Córdoba	39
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA APLICADA Universidad de Granada	43
COLEGIO DE INGENIEROS DE MONTES	45
DELEGACION DE ALUMNOS DE: E.U.I.T. FORESTAL DE ALBACETE E.U.I.T. FORESTAL DE PALENCIA E.U.I.T. FORESTAL DE HUELVA E.U.I.T. PAPELEROS DE TOLOSA E.T.S.I. DE MONTES DE MADRID	51

(A2) Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

créditos

% sobre el máximo de carga total

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ciencias del Medio Biofísico.				<ul style="list-style-type: none"> — Biología Vegetal. — Biología Animal. — Geodinámica. — Edafología y Química Agrícola.
ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS				
PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS				
DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS				

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE ALBACETE

Universidad de Castilla-La Mancha

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA FORESTAL

Universidad Politécnica de Madrid

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA AGRARIA

Universidad de Valladolid

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA

PAPELERA DE TOLOSA

ASOCIACION DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS FORESTALES

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES

Estructura de las enseñanzas

- de 1.^{er} ciclo y título terminal _____
- de 1.^{er} ciclo (con título terminal) y 2.^o ciclo _____
- de 1.^{er} ciclo (sin título terminal) y 2.^o ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas se orientarán a conseguir un titulado de primer ciclo con formación general equilibrada en el tratamiento y aprovechamiento de los recursos forestales, que le permitan el acceso, sin complementos de formación, a los estudios de 2.^o ciclo conducentes al título de Ingenieros de Montes (2).

Estas enseñanzas se complementarán, una vez conseguidos los créditos que constituyen el total de la carga lectiva con un año profesional académicamente controlada por las Escuelas Universitarias de la especialidad (año T) y la posterior presentación y aprobación de un Proyecto Fin de Carrera.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 + T años

TOTAL CARGA LECTIVA **Mínimo** **180** créditos

Máximo **270** créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

(2) Véase la propuesta correspondiente a esta titulación.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

126 créditos

% sobre el máximo de carga total

46 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Aprovechamientos Forestales. Tecnologías del aprovechamiento y de extracción de los productos del monte. Maquinaria de tronzado y arrastre. Estudio de costes.</p>	4	3	7	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal.
<p>Botánica y Flora Forestal. Estudio morfológico, fisiológico, sistemático y geobotánico de las principales especies forestales, tanto autóctonas como exóticas de interés en España.</p>	4	4	8	<ul style="list-style-type: none"> — Biología Vegetal. — Producción Vegetal. — Tecnologías del Medio Ambiente.
<p>Ciencias del Medio Natural. Biología. Estudio anatómico, taxonómico y fisiológico de vegetales y animales. Edafología y climatología básicas para el estudio del comportamiento ecológico de las especies forestales.</p>	5	7	12	<ul style="list-style-type: none"> — Biología Vegetal. — Biología Animal. — Edafología y Química Agrícola. — Ecología. — Geodinámica. — Producción Vegetal.
<p>Dibujo y sistemas de representación. Técnicas de dibujo lineal y alzado. Sistemas convencionales de representación gráfica. Perspectivas. Técnicas de dibujo y diseño por ordenador.</p>	3	4	7	<ul style="list-style-type: none"> — Expresión gráfica en la Ingeniería. — Proyectos de Ingeniería.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Economía, gestión y valoración agraria. Economía general. Factores de producción. Mercados agrarios. Comercialización de productos forestales. Valoración socioeconómica. Legislación forestal española y de la C.E.E.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Comercialización e investigación de mercados. — Economía Aplicada. — Economía financiera y contabilidad. — Economía, Sociología y Política Agraria. — Organización de Empresas.
Electrotecnia. Generación, transporte, distribución y utilización de energía eléctrica. Aplicaciones a las explotaciones e industrias forestales. Instalaciones autónomas.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Eléctrica.. — Física Aplicada.
Estadística e Informática. Estadística descriptiva. Variables estadísticas. Distribuciones. Inferencia estadística. El ordenador: Funciones. Unidad Central. Periféricos. Lenguajes de programación. Metodología de la programación. Métodos estadísticos aplicados a la inventariación, planificación y ordenación de espacios naturales.	3	4	7	<ul style="list-style-type: none"> — Estadística e Investigación Operativa. — Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Física. Física general y aplicada fundamentalmente en las ramas mecánica, eléctrica y térmica.	3	4	7	<ul style="list-style-type: none"> — Física Aplicada.
Hidráulica general y torrencial. Hidráulica general e hidrología de superficie. Hidráulica torrencial. Corrección de torrentes y aludes. Construcciones.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Hidráulica.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Inventariación, Ordenación y Valoración de Montes. Medición de árboles en pie y de masas forestales. Instrumentos. Cálculo estadístico de existencias de un monte. Métodos de Ordenación. Valoración de Montes.</p>	4	3	7	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Producción Vegetal.
<p>Maquinaria y Motores. Conceptos de termotecnia aplicada a los motores de explosión y de combustión gradual. Motores rotativos y turbinas. Maquinaria forestal. Instalaciones térmicas.</p>	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Máquinas y Motores térmicos.
<p>Matemáticas. Álgebra: Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo infinitesimal: Funciones reales de una variable real. Cálculo diferencial e integral. Cálculo numérico. Funciones de dos variables. Integrales dobles. Programación lineal.</p>	7	5	12	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada.
<p>Oficina Técnica y Proyectos. Gabinetes técnicos: Organización, elementos convencionales e informáticos. Proyectos de ingeniería; aspectos técnicos y legales: Documentación, metodología y sistemática. Proyectos de ingeniería en el ámbito forestal: Formulación, evaluación y ejecución.</p>	2	3	5	<ul style="list-style-type: none"> — Expresión gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería Agroforestal. — Proyectos de Ingeniería.
<p>Plagas y Enfermedades. Estudio de los principales agentes causales de plagas y enfermedades en los montes. Biología, diagnóstico y tratamiento.</p>	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> — Biología Vegetal. — Ingeniería Agroforestal. — Producción vegetal.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Química. Elementos de química general. Análisis instrumental. Bioquímica.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Bioquímica y Biología molecular. — Ingeniería Agroforestal. — Química analítica. — Química inorgánica. — Química orgánica.
Selvicultura y Pascicultura. Mejora genética forestal. Técnicas selvícolas y de repoblación. Caracteres culturales de las especies forestales arbóreas, arbustivas y herbáceas. Tratamiento de montes arbolados, de pastizales y de montes de aprovechamiento mixto.	6	4	10	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Producción Vegetal. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Tecnología de materiales y construcción. Resistencia básica de materiales. Estudio de materiales (madera, aceros, hormigón, etc.). Técnicas empleadas en construcción.	3	1	4	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios continuos y Teoría de Estructuras.
Topografía y Fotogrametría. Aparatos y métodos topográficos. Levantamientos. Fotogrametría. Configuración de base de datos geográficos. Teledetección.	4	3	7	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Vías Forestales. Planificación, diseño, trazado y construcción de vías forestales. Modos de saca.	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.

A1

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL INFORME TECNICO

La Junta de Escuela estima que tal como se han estructurado las materias troncales y sus créditos correspondientes, en las titulaciones de Ingeniero Técnico en explotaciones Forestales, Ingeniero Técnico en Industrias Forestales, Ingeniero Técnico Papelero e Ingeniero de Montes (véase documentos A 2 correspondientes), el acceso al 2.º ciclo conducente al título de Ingeniero de Montes, de los titulados de 1.º ciclo debe ser directo, es decir, sin complementos de formación.

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS QUE SE REMITEN AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

1	AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS
	Se remite al documento A2, IV.
2	AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS
	Es correcta.

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que los cuadros sean suficientes utilice hojas adjuntas.

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

B

3 A LAS MATERIAS TRONCALES

A AL % DE TRONCALIDAD

El aumento hasta el 46%, un 5% más del propuesto en el Informe Técnico del Grupo de Trabajo, es consecuencia del reajuste de las materias troncales y sus créditos correspondientes, con el fin de que estos Titulados accedan directamente al 2.º ciclo conducente al Título de Ingeniero de Montes, sin necesidad de cursar complementos de formación.

B A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES

- Se cambia la denominación de Cálculo de Estructuras y Construcción por la de Tecnología de los Materiales y Construcción.
- Idem de Ciencias del Medio Biofísico por Ciencias del Medio Natural.
- Idem de Hidráulica por Hidráulica general y torrencial.
- Idem de Botánica por Botánica y Flora Forestal.
- Idem de Economía por Economía, gestión y valoración agraria.
- Selvicultura, Pascicultura y Ordenación de los Montes se desglosa en dos materias troncales:
 - Inventariación, Ordenación y Valoración de Montes y
 - Selvicultura y Pascicultura.
- Se cambia la denominación de Vías de Saca por Vías Forestales.

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES																
	<p>— Por su contenido se incrementa el número de créditos de:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Ciencias del Medio Natural</td> <td style="text-align: right;">12 (+ 5)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Electrotecnia</td> <td style="text-align: right;">5 (+ 1)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Matemáticas</td> <td style="text-align: right;">12 (+ 5)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Topografía y Fotogrametría</td> <td style="text-align: right;">7 (+ 1)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Aprovechamientos Forestales</td> <td style="text-align: right;">7 (+ 2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Inventariación, Ordenación y Val. Montes</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Selvicultura y Pascicultura</td> <td style="text-align: right;">10 } (+ 2)</td> </tr> </table> <p>— Se disminuye el número de créditos de:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Química</td> <td style="text-align: right;">5 (-2)</td> </tr> </table> <p>Considerando este número de créditos el mínimo imprescindible para impartir los conocimientos básicos que deberán complementarse con materias optativas.</p>	Ciencias del Medio Natural	12 (+ 5)	Electrotecnia	5 (+ 1)	Matemáticas	12 (+ 5)	Topografía y Fotogrametría	7 (+ 1)	Aprovechamientos Forestales	7 (+ 2)	Inventariación, Ordenación y Val. Montes	7	Selvicultura y Pascicultura	10 } (+ 2)	Química	5 (-2)
Ciencias del Medio Natural	12 (+ 5)																
Electrotecnia	5 (+ 1)																
Matemáticas	12 (+ 5)																
Topografía y Fotogrametría	7 (+ 1)																
Aprovechamientos Forestales	7 (+ 2)																
Inventariación, Ordenación y Val. Montes	7																
Selvicultura y Pascicultura	10 } (+ 2)																
Química	5 (-2)																
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS																
	<p>Se amplían las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> — En Botánica y Flora Forestal, la de Producción Vegetal. — En Ciencias del Medio Natural, las de Edafología y Química Agrícola, y Ecología. — En Dibujo y Sistemas de Representación, la de Proyectos de Ingeniería. — En Tecnología de materiales y construcción, la de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — En Economía, gestión y valoración agraria, las de Comercialización e investigación de mercados, Economía financiera y contabilidad, y Organización de Empresa. — En Oficina Técnica y Proyectos, las de Expresión gráfica en la Ingeniería, e Ingeniería Agroforestal. — En Plagas y Enfermedades, la de Producción Vegetal, suprimiendo Tecnologías del Medio Ambiente. — En Química, las de Bioquímica y Biología molecular, Química Orgánica, e Ingeniería Agroforestal. — En Selvicultura y Pascicultura, la de Tecnologías del Medio Ambiente. — En Vías Forestales, la de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. 																



Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

4 OTRAS

La ampliación del espectro de las Areas de Conocimiento de las que dependen las materias troncales se ha hecho en concordancia con las opciones dadas por la Administración hace cuatro años para la integración de los entonces Profesores de esta Escuela Universitaria en las Areas de Conocimiento creadas.

Al mismo tiempo, se ha intentado buscar una mayor flexibilidad en la elaboración de los futuros planes de estudio y en la adecuación de las plantillas a las Universidades.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA
Universidad de Córdoba

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE

**INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES
FORESTALES**

**Estructura de
las enseñanzas**

- de 1.º ciclo y título terminal _____
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

ALABE A LA REFORMA DE ENSEÑANZAS

Y para el primer ciclo de estudios universitarios de 1.º ciclo de la titulación de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, se propone la siguiente estructura de enseñanzas:

1. TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS

Asimismo, en el cuadro de la carga lectiva se detallan las cargas lectivas para esta titulación.

**DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS**

3 años

**TOTAL CARGA
LECTIVA** **Mínimo**
Máximo

180 créditos

270 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS QUE SE REMITEN AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

1	AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS
2	AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS
	<p>Aumentar en 6 créditos (3 teóricos y 3 prácticos) la carga lectiva para esta Ingeniería.</p>

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que los cuadros sean suficientes utilice hojas adjuntas.

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

8

3 A LAS MATERIAS TRONCALES

A	AL % DE TRONCALIDAD
	<p>Que aumente por consiguiente, el % de troncalidad en un 2,5% para incluir los créditos propuestos en B-2.</p>

B A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES

	<p>Variar el contenido de la materia troncal «QUIMICA» que quedaría así: Principios generales, Introducción a la Química de los Productos Naturales. Elucidación estructural. Operaciones básicas de las industrias forestales.</p> <p>Resulta impensable que falten en la disciplina de química unos conocimientos, al menos elementales, de la Química de los Productos Naturales, que resultan básicos para las explotaciones forestales.</p>
--	--

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

TOTAL CREDITOS
LECTIVA

Remisión al Consejo de Ordenación

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

5

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS
	<p>Incluir el Area de Conocimiento de «Química Orgánica» para que pueda impartir: Química.</p>

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA APLICADA
Universidad de Granada

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES

Estructura de las enseñanzas

- de 1.º ciclo y título terminal
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo
- de sólo segundo ciclo

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

años

TOTAL CARGA LECTIVA

Mínimo

créditos

Máximo

créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

créditos

% sobre el máximo de carga total

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Matemáticas. Cálculo Infinitesimal. Álgebra lineal. Tratamiento numérico y estadístico de datos. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5	5	10	— Matemática Aplicada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE MONTES

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES

Estructura de las enseñanzas

de 1.º ciclo y título terminal _____
de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas se orientarán a la formación de un titulado experto en el tratamiento y aprovechamiento de los recursos forestales, otorgando además una formación básica que permita proseguir, mediante complementos de formación, los estudios del 2.º ciclo de Ingeniero de Montes.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL CARGA LECTIVA Mínimo Máximo

180 créditos

270 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

(2) Véase la propuesta correspondiente a esta titulación.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

114 créditos

% sobre el máximo de carga total

42 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Aprovechamientos Forestales. Tecnologías del aprovechamiento y de extracción de los productos del monte. Maquinaria de tronzado y arrastre. Estudio de costes.	2	2	4	— Ingeniería Agroforestal.
Botánica y Flora Forestal. Estudio morfológico, fisiológico, sistemático y geobotánico de las principales especies forestales, tanto autóctonas como exóticas de interés en España.	4	3	7	— Biología Vegetal. — Producción Vegetal. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Dasometría e inventariación. Medición de árboles en pie. Árboles tipo. Tablas de producción. Técnicas de inventariación forestal.	3	3	6	— Ingeniería Agroforestal.
Economía, gestión y valoración agraria. Economía general. Factores de producción. Mercados agrarios. Comercialización de productos forestales. Valoración de montes. Valoración socio-económica. Legislación forestal española y de la C.E.E.	4	2	6	— Comercialización e Investigación de Mercados. — Economía Financiera y Contabilidad. — Economía, Sociología y Política Agraria. — Organización de Empresas.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

SA

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Téóricos	Prácticos	Total	
Estadística e Informática. Variable estadísticas. Distribuciones. Modelos probabilísticos. Dependencia. Procesos estocásticos. Estimadores. Muestreo de poblaciones finitas. El ordenador: funciones. Unidad central y periféricos. Lenguaje de programación. Metodología de la programación. Métodos estadísticos aplicados a la inventariación, planificación y ordenación de espacios naturales.	5	5	10	— Estadística e Investigación Operativa.
Estudio del medio natural. Petrología y geomorfología. Propiedades, dinámica, clasificación y manejo de suelos. Agroclimatología. Organización, desarrollo y evolución de los ecosistemas. Parámetros ecológicos.	5	3	8	— Edafología y Química Agrícola. — Ecología. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Expresión gráfica en la ingeniería. Técnicas de dibujo lineal y alzado. Perspectivas. Sistemas convencionales de representación gráfica. Técnicas de dibujo y diseño por ordenador.	3	4	7	— Expresión gráfica en la Ingeniería.
Física. Física general y aplicada fundamentalmente en las ramas mecánica, eléctrica y térmica.	4	3	7	— Física Aplicada.
Hidráulica general y torrencial. Hidráulica general e hidrología de superficie. Hidráulica torrencial. Corrección de torrentes y aludes. Construcciones. Erosión y conservación de suelos.	5	3	8	— Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Hidráulica. — Tecnologías del Medio Ambiente.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Maquinaria y motores. Termotecnia aplicada a los motores de explosión y de combustión gradual. Motores rotativos y turbinas. Maquinaria forestal. Instalaciones térmicas.	4	3	7	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Maquinaria y Motores Térmicos.
Matemáticas. Cálculo infinitesimal. Álgebra lineal.	3	4	7	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada.
Oficina Técnica y Proyectos. Aspectos técnicos y legales de los proyectos de Ingeniería. Documentación y planos. Aspectos metodológicos. Mediciones y presupuestos.	1	2	3	<ul style="list-style-type: none"> — Expresión gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería Agroforestal. — Proyectos de Ingeniería.
Plagas y Enfermedades. Estudio de los principales agentes causales de plagas y enfermedades en los montes. Biología, diagnóstico y tratamiento.	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> — Biología vegetal. — Ingeniería Agroforestal. — Producción vegetal.
Química. Elementos de química general. Bioquímica.	2	1	3	<ul style="list-style-type: none"> — Bioquímica y Biología Molecular. — Química Inorgánica. — Química Orgánica.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales



RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Seguridad e higiene en el trabajo. Legislación. Ergonomía. Técnicas de prevención de riesgos laborales y protección de la salud del trabajador.	2	0	2	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Organización de Empresas.
Silvopascicultura. Masas forestales. Caracteres culturales de las especies forestales arbóreas, arbustivas y herbáceas. Tratamiento de montes arbolados, de pastizales y de montes de aprovechamiento mixto.	5	3	8	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Producción Vegetal. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Tecnología de materiales y construcción. Resistencia básica de materiales. Estudio de materiales (madera, aceros, hormigón, etc.). Técnicas empleadas en construcción.	3	1	4	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Topografía y fotogrametría. Aparatos y métodos topográficos. Levantamientos. Fotogrametría. Configuración de base de datos geográficos. Teledetección.	5	4	9	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Vías forestales. Técnicas de diseño y trazado. Construcción. Modos de saca.	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Ingeniería e Infraestructura del Transporte.

Las enseñanzas podrán, en su caso, complementarse con el proyecto fin de carrera (Art. 9º, 2.3º del Real Decreto 1947/1987), o un año de práctica profesional académicamente controlada en los términos en que eventualmente puedan exigirlo las Directivas de la C.E.E.

Quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, tendrán acceso al 2º ciclo del título de Ingeniero de Montes en los términos previstos en las directrices propias del título de Ingeniero de Montes.

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL INFORME TECNICO

La propuesta que se adjunta mantiene la estructura y orientaciones generales del Informe Técnico ya que ambos se consideraran adecuados e incardinados en el marco de los Informes Técnicos aparecidos para otras ramas de Ingeniería.

Las modificaciones propuestas atienden, esencialmente, a los siguientes fines:

1.º *Clasificar la denominación y definición de ciertas materias troncales.* Se ha buscado la mayor concreción en los aspectos que son intrínsecos para la Ingeniería en general y para la Ingeniería Técnica en Explotaciones Forestales en particular, de manera que queden específicamente subrayadas las misiones de los titulados de esta Ingeniería tienen que cumplir en la sociedad española.

2.º *Ampliar el espectro de las Areas de Conocimiento de las que dependen las materias troncales.* Esta ampliación se basa en las opciones dadas por la Administración hace cuatro años para la integración de los entonces Profesores en las Areas de Conocimiento creadas y busca la mayor flexibilidad posible para las Universidades en la creación de los futuros planes de estudio y en la adecuación de sus plantillas.

<p>Ingeniería Geográfica y Geológica y Topografía</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>Topografía y fotogrametría. Levantamientos topográficos. Levantamientos fotogramétricos. Configuración de base de datos geográficos. Topografía plana y topografía de relieve.</p>
<p>Ingeniería Geográfica y Geológica y Topografía e Ingeniería a través de la Ingeniería del Territorio</p>	<p>4</p>	<p>2</p>	<p>Vías forestales. Técnicas de diseño y trazado. Construcción. Métodos de obra.</p>

Las enseñanzas podrán, en su caso, complementarse con el proyecto fin de carrera (Art. 9º, 2.º del Real Decreto 1947/1987), o en otro de carácter profesional académicamente controlado en los términos que eventualmente puedan exigir las Ordenanzas de la G.E.E.

Los centros que estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, tendrán acceso al 2.º ciclo del título de Ingeniero de Montes en los términos previstos en las directrices propias del título de Ingeniero de Montes.

DELGACION DE ALUMNOS DE:
E.U.I.T. DE ALBACETE
E.U.I.T. FORESTAL DE PALENCIA
E.U.I.T. FORESTAL DE HUELVA
E.U.I.T. PAPELEROS DE TOLOSA
E.T.S.I. DE MONTES DE MADRID

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE **INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES***

Estructura de las enseñanzas

de 1.º ciclo y título terminal _____	<input checked="" type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____	<input type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____	<input type="checkbox"/>
de sólo segundo ciclo _____	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas se orientarán a la formación de técnicos en la conservación, gestión, aprovechamiento, etc., de los recursos y espacios naturales.
 El ciclo estará dedicado a enseñanzas básicas y a formación de un titulado experto.

* Denominación adecuada: I.T. del Medio Natural.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL CARGA LECTIVA **Mínimo**
Máximo

200 créditos

200 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

80 créditos

% sobre el máximo de carga total

40 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ciencias del Medio Biofísico. Bioquímica, Citología, Anatomía (vegetal y animal). Fisiología, Botánica, Zoología (etología), Genética, Geología, Geomorfología, Edafología, Climatología, Ecología.	12	10	22	<ul style="list-style-type: none"> — Bioquímica y Biología Molecular. — Biología Animal. — Biología Vegetal. — Genética. — Ecología. — Edafología y Química Agrícola. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Ciencias sociales. Derecho y legislación en España y la CEE, economía, sociología.	4	3	7	<ul style="list-style-type: none"> — Economía, sociología y política agraria. — Economía Aplicada.
Idiomas. Lengua extranjera, Gramática, lenguaje técnico y coloquial.	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> — Filología correspondiente (320, 325, 330, 335, 345, 350, 365, 370 correspondiente a clave numérica del catálogo de áreas de conocimiento).
Matemáticas básicas. Matemáticas, Estadística, Física, Química, Técnica de Dibujo y Sistemas de Expresión Gráfica, Informática.	9	6	15	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada. — Física Aplicada. — Química orgánica. — Bioquímica. — Expresión gráfica de la Ingeniería.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Oficina técnica y Proyectos. Aspectos técnicos y legales de los Proyectos de Ingeniería. Gabinete técnico: organización, metodología, sistemática, medios informativos. Ejecución de proyectos.</p>	1	4	5	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos de Ingeniería. — Expresión gráfica. — Ingeniería Agroforestal.
<p>Tratamiento y ordenación de sistemas naturales. Fitotecnia, Selvicultura, Dasometría, Pascicultura, Impactos en el medio natural, Zootecnia, Maquinaria forestal, Topografía, Técnicas de saca, Hidrología, Hidráulica, Plagas y enfermedades, Tecnologías eléctricas, Cálculo de estructuras y materiales.</p>	11	16	27	<ul style="list-style-type: none"> — Producción vegetal. — Producción animal. — Ingeniería Agroforestal. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. — Ingeniería e Infraestructura de los transportes. — Mecánica de Medios continuos y Teoría de estructuras.
<p>Para obtener el Título, estas enseñanzas se complementarán con una de las siguientes posibilidades.</p> <p>a) Presentación y aprobación de un proyecto fin de carrera.</p> <p>b) Un año de prácticas profesional, académica controlada en los términos en que eventualmente pueda exigirlo las directrices de la CEE (año T).</p>				

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL INFORME TECNICO

La propuesta que presentamos, con ciclicidad pura, cumple fielmente la filosofía de la reforma de las enseñanzas universitarias.

A la hora de valorar los créditos, se toman como créditos prácticos los dedicados a laboratorio, talleres y actividades de campo.

La troncal de «materias básicas» la entendemos tanto en un componente general como aplicado al medio natural. De los 6 créditos de prácticas 4 de ellos corresponden a Informática.

En la materia troncal de «proyectos» en un ciclo como en otro, proponemos que la Universidad incentive la realización de estos dentro de un marco de acuerdo entre empresa, administración y Universidad.

La troncal «tratamiento y ordenación de sistemas naturales» queda definida por una gran cantidad de técnicas que en principio puede chocar juntarlas, pero queda totalmente explicado al entender que la finalidad es la misma, que es el tratamiento y ordenación del territorio.

II. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B)

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y GENÉTICA

Universidad de Zaragoza

CENTRO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA

Universidad de las Islas Baleares

Departamento

DEPARTAMENTO DE LA FUENTE ALFAR

D. JOSE ENRIQUE DIAZ AROZAMENA

D. RICARDO SANCHEZ TAMES

Sociedad Española de Fisiología



**OBSERVACIONES PARCIALES
(MODELO B)**

INDICE

	<u>PAG.</u>
2. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B)	55
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL, ECOLOGIA Y GENETICA	
Universidad de Granada	59
DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA	
Universidad de las Islas Baleares	
D. ANTONI OLIVE	
D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO	61
D. JOSE ENRIQUE DIAZ AROZAMENA	63
D. RICARDO SANCHEZ TAMES	
Sociedad Española de Filosofía Vegetal	65

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL, ECOLOGIA
Y GENETICA
Universidad de Granada**

B

**Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones
Forestales**

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES
	<p>A AL % DE TRONCALIDAD</p> <p>B A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES</p>
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS
	<p>Plagas y Enfermedades: Debe incluirse también en el área de Biología Animal.</p> <p>Puesto que los agentes causantes de plagas son animales, su identificación y estudio biológico corresponde claramente al área de Biología Animal.</p>

DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA
Universidad de las Islas Baleares
D. ANTONI OLIVE
D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

3	A LAS MATERIAS TRONCALES
A	AL % DE TRONCALIDAD
B	A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES
	<p>La materia troncal. Estadística e Informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Variables estadísticas. — Distribuciones. — Modelos probabilísticos. — Dependencia. — Procesos estocásticos. — Estimadores. — Muestreo de poblaciones finitas. — El ordenador; funciones. — Unidad central y periféricos. — Lenguajes de programación. — Metodología de la programación. <p>puesto que mezcla conocimientos que difícilmente pueden agruparse en una área, debería desglosarse en dos, una de Estadística de 2 créditos de teoría y 2 créditos de prácticas, que englobara los siete primeros puntos, asignada al área de Estadística e Investigación Operativa y otra de Informática de 2 créditos de teoría y 2 créditos de prácticas, que englobara los restantes y asignada a las áreas de Arquitectura y Tecnología de computadores, de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y de Lenguajes y Sistemas Informáticos.</p>

D. JOSE ENRIQUE DIAZ AROZAMENA

B

Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales

C A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES

Se considera que el conocimiento de la fisiología de la planta y de la vegetación constituye una disciplina fisiológica que forma parte de la asignatura genérica «Ciencias de la Vida» y que, por tanto, no requiere una asignatura independiente. Se sugiere, sin embargo, la inclusión de ciertos que permitan profundizar en el conocimiento de la fisiología de la planta y de la vegetación.

D A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS

Cálculo de Estructuras y Construcción. Se sugiere añadir el área de «Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras».

Física. Añadir las áreas de «Ingeniería eléctrica» e «Ingeniería mecánica».

Maquinaria y motores. Se sugiere añadir el área de «Ingeniería mecánica».

D. RICARDO SANCHEZ TAMES
Sociedad Española de Fisiología Vegetal

B

**Título de Ingeniero Técnico en Explotaciones
Forestales**

4	OTRAS
	<p>Se considera que al igual que en otras titulaciones en las que el vegetal constituye uno de los objetos principales de estudio, la disciplina Fisiología Vegetal, integrada en la materia denominada genérica «Ciencias del Medio Biofísico», debe de constituir una asignatura independiente, con un número de créditos suficientes que permitan un tratamiento adecuado de la misma.</p>

e) *Ingeniero de Montes*. Se considera que al igual que en otras titulaciones en las que el vegetal constituye uno de los objetos principales de estudio, la disciplina Fisiología Vegetal, integrada en la materia denominada genéricamente «Ciencias del Medio Biofísico», debe de constituir una asignatura independiente, con un número de créditos suficientes que permitan un tratamiento adecuado de la misma.

Esta consideración se hace extensiva a las titulaciones de grado medio, relacionadas con la misma: *Ingeniero Técnico en Industrias Forestales* e *Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales*.

3. OBSERVACIONES, SUGERENCIAS Y COMENTARIOS

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
VEGETAL SAN CARLOS
Universidad de San Carlos

III

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS Y COMENTARIOS

INDICE

	<u>PAG.</u>
3. OBSERVACIONES, SUGERENCIAS Y COMENTARIOS	67
DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS NATURALES, BIOLOGIA VEGETAL SANITARIA Y EDAFOLOGIA Universidad de Barcelona	71

CIENCIAS DEL VINO / ENOLOGIA

- Área: Biología Vegetal
- Biología Animal
- Edafología y Fisiología Ambiental
- Suprimir: Citología

Justificación: El curso de Biología Vegetal es una asignatura básica para el estudio de la fisiología de las plantas. La asignatura de Biología Animal es más propia de la carrera de Biología y Geología y la asignatura Agrícola que es una asignatura propia de la carrera de Ingeniería Agrícola. Se han considerado como asignaturas básicas para el curso de Enología y la asignatura de Citología no tiene ninguna relación con el curso de Enología.

7— *INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES FORESTALES*

CIENCIAS DEL MEDIO BIOFISICO

*Area: Biología Vegetal
Biología Animal
Edafología y Química Agrícola
Suprimir Geodinámica*

Justificación: consideramos que el estudio de «Edafología y climatología básicas para el estudio del compartimiento ecológico de las especies forestales» es más propio de un área de conocimiento como Edafología y Química Agrícola que de Geodinámica, ya que, si bien los suelos pueden ser considerados como parte de ésta área, no sucede lo mismo con la climatología ni tampoco con lo que hace referencia a la relación suelo-especies forestales.

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General