

20018 RESOLUCIÓN de 24 de septiembre de 2002, de la Universidad de Córdoba, por la que se modifica el plan de estudios de Ingeniero de Montes.

El Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 10 de junio de 2002, ha aprobado la modificación del plan de estudios de Ingeniero de Montes, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de esta Universidad, conforme figura en el anexo adjunto, y que sustituye al plan de estudios homologado por el Consejo de Universidades de 16 de mayo de 2000, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 267, de 7 de noviembre.

Córdoba, 24 de septiembre de 2002.—El Rector, Eugenio Domínguez Vilches.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Ciencias del Medio Natural.	Bases Biológicas de la Producción Vegetal.	4,5 2,5T+2A	2,7	1,8	Biología. Genética y Evolución. Anatomía vegetal.	Producción Vegetal. Fisiología Vegetal y Botánica. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal.
1	2	Ciencias del Medio Natural.	Anatomía y Fisiología Vegetal.	6 2,5T+3,5A	3,6	2,4	Fisiología Vegetal. Relaciones hídricas. Nutrición mineral y orgánica. Crecimiento y desarrollo. Anatomía de leñosas.	Producción Vegetal. Fisiología Vegetal y Botánica. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal.
1	1	Ciencias del Medio Natural.	Fundamentos de Botánica Forestal.	6 2T+4A	3,6	2,4	Botánica. Fundamentos de morfología, nomenclatura y sistemática vegetal de las plantas de interés forestal. Biodiversidad.	Producción Vegetal. Fisiología Vegetal y Botánica. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal.
1	2	Ciencias del Medio Natural.	Zoología de Vertebrados.	4,5 2T+2,5A	2,7	1,8	Zoología de vertebrados.	Zoología. Fisiología Vegetal y Botánica. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal. Producción Vegetal.
1	1	Ciencias del Medio Natural.	Geología y Climatología.	4,5 3T+1,5A	2,7	1,8	Geología y Climatología.	Producción Vegetal. Fisiología Vegetal y Botánica. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal.
1	2	Ciencias del Medio Natural	Edafología.	7,5 3T+4,5A	4,5	3	Edafología.	Producción Vegetal. Fisiología Vegetal y Botánica. Zoología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Ingeniería Agroforestal.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente.	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente.	9 9T	5,4	3,6	Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección.	Producción Vegetal. Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Tecnología del Medio Ambiente.
1	2	Economía.	Economía.	9 9T	5,4	3,6	Economía general. Economía aplicada al sector agroforestal. Valoración.	Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.
1	1	Expresión Gráfica y Cartografía.	Dibujo de Ingeniería.	6 3T+3A	3	3	Proyección ortogonal. Dibujo axonométrico. Sistemas convencionales de representación. Técnicas de representación.	Expresión gráfica de la Ingeniería. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.
1	1	Expresión Gráfica y Cartografía.	Topografía.	4,5 3T+1,5A	2,3	2,2	Topografía. Fotogrametría y cartografía.	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. Expresión Gráfica de la Ingeniería. Ingeniería Agroforestal.
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	15 12T+3A	7,5	7,5	Mecánica. Electricidad. Termodinámica. Mecánica de fluidos.	Física Aplicada. Electromagnetismo. Física de la Materia Condensada. Física Teórica.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Matemáticas I.	6 5T+1A	4	2	Álgebra lineal.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Matemáticas II.	9 7T+2A	5	4	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería.	Química General	9 5T+4A	5	4	Química general. Operaciones básicas de la química del sector.	Edafología y Química Agrícola. Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería.	Principios de análisis químico instrumental.	4,5 3T+1,5A	2,3	2,2	Análisis instrumental. Técnicas instrumentales cromatográficas, ópticas y electroanalíticas.	Química Analítica. Bioquímica y Biología Molecular. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería.	Bioquímica.	6 4T+2A	3,5	2,5	Química orgánica. Bioquímica. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo celular.	Bioquímica y Biología Molecular. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	2	Ingeniería del Medio Forestal.	Electrotecnia.	4,5 3T+1,5A	2,7	1,8	Electrotecnia. Fundamentos de sistemas eléctricos de potencia y de máquinas. Sistemas de control eléctrico y electrónico.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.
1	2	Ingeniería del Medio Forestal.	Motores y Máquinas.	6 3T+3A	3,6	2,4	Motores: características, ensayo y selección. Máquinas: transmisiones y mecanismos.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ingeniería del Medio Forestal.	Cálculo de Estructuras y Construcción.	6 6T	3,6	2,4	Cálculo de estructuras y construcciones.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.
1	2	Ingeniería del Medio Forestal.	Hidráulica e hidrología.	6 3T+3A	3,6	2,4	Hidráulica del líquido real. Medida del gasto. Cálculo hidráulico de corrientes forzadas. Hidrología. El ciclo hidrológico. Circulación de flujos. Gestión de recursos hidráulicos.	Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras.
2	3	Inventariación Forestal.	Inventariación forestal.	7,5 6T+1,5A	4	3,5	Inventariación. Dasometría y catastro.	Ingeniería Agroforestal. Estadística e Investigación Operativa. Economía, Sociología y Política Agraria.
2	4	Ordenación y Protección de Sistemas Naturales.	Protección y defensa contra incendios forestales.	6 6T	3,3	2,7	Protección y defensa del sistema forestal.	Ingeniería Agroforestal. Proyectos de Ingeniería. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	4	Ordenación y Protección de Sistemas Naturales.	Ordenación de montes.	6 6T	3,3	2,7	Ordenación de montes y comarcas. Arquitectura paisajística.	Ingeniería Agroforestal. Proyectos de Ingeniería. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	3	Ordenación y Protección de Sistemas Naturales.	Ordenación de recursos piscícolas y cinegéticos.	6 6T	3,3	2,7	Ordenación de fauna silvestre: recursos cinegéticos y recursos piscícolas.	Ingeniería Agroforestal. Proyectos de Ingeniería. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	3	Ordenación y Protección de Sistemas Naturales.	Ordenación de cuencas.	6 6T	3,3	2,7	Ordenación de cuencas hidrográficas y de aguas continentales. Planificación.	Proyectos de Ingeniería. Ingeniería Agroforestal. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	5	Proyectos.	Proyectos.	6 6T	3,3	2,7	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Ingeniería Agroforestal.
2	3	Silvopascicultura	Selvicultura básica.	6 3T+3A	3,3	2,7	Selvicultura: bases y métodos selvícolas.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	4	Silvopascicultura.	Replantaciones forestales.	6 3T+3A	3,3	2,7	Replantaciones.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	3	Silvopascicultura.	Silvopascicultura.	6 3T+3A	3,3	2,7	Pascicultura y técnicas de silvopascicultura.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	4	Silvopascicultura.	Gestión de espacios naturales protegidos.	6 2T+4A	3,3	2,7	Espacios protegidos.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	3	Silvopascicultura.	Ingeniería del medio forestal.	6 2T+4A	3,3	2,7	Mecanización y vías forestales.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	4	Silvopascicultura.	Selvicultura aplicada.	6 2T+4A	3,3	2,7	Selvicultura: tratamientos selvícolas aplicados.	Ingeniería Agroforestal. Fisiología Vegetal y Botánica. Producción Vegetal.
2	3	Organización y Gestión de Empresas.	Marketing de productos forestales.	4,5 3T+1,5A	2,5	2	Comercialización de productos forestales. Investigación de mercado en el sector forestal.	Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Organización de Empresas.
2	3	Organización y Gestión de Empresas.	Economía de la empresa.	4,5 3T+1,5A	2,5	2	Economía de la Empresa. Funciones de producción. Costes. Rentabilidad de inversiones. Valoración agraria.	Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Organización de Empresas.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4	Tecnología de las Industrias Forestales.	Aprovechamiento y transporte de productos forestales.	6 6T	3,3	2,7	Aprovechamientos forestales y del medio forestal.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Textil y Papelera.
2	3	Tecnología de las Industrias Forestales.	Tecnología e industrias de productos forestales no leñosos.	4,5 3T+1,5A	2,5	2	Tecnologías e industrias forestales y del medio forestal: productos no leñosos.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Textil y Papelera.
2	4	Tecnología de las Industrias Forestales.	Tecnología e industrias de la madera.	6 6T	3,3	2,7	Tecnología e industrias forestales y del medio forestal: productos leñosos.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Textil y Papelera.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ampliación de matemáticas.	4,5	2,5	2	Ecuaciones diferenciales. Cálculo numérico.	Matemáticas Aplicadas.
1	2	Estadística aplicada.	7,5	4	3,5	Introducción al cálculo de probabilidades. Estadística descriptiva. Análisis de datos. Informática. Aplicaciones en Agricultura.	Estadística e Investigación Operativa.
1	2	Teledetección.	4,5	2,5	2	Bases de la teledetección. Sensores remotos. Sistemas espaciales de teledetección. Análisis visual. Tratamiento digital de imágenes	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.
2	3	Inglés en ingeniería agroforestal.	4,5	2,5	2	Lectura y comprensión del inglés utilizado en la tecnología agraria.	Filología Inglesa.
2	3	Obras forestales y elementos de instalaciones eléctricas.	6	3,3	2,7	Estructuras resistentes de naves y muros de contención. Elementos de instalaciones eléctricas.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción.
2	3	Entomología forestal.	4,5	2,5	2	Diagnóstico y control de plagas.	Producción Vegetal.
2	4	Patología forestal.	4,5	2,5	2	Fundamentos de patología forestal. Agentes fitopatógenos. Patogénesis. Epidemiología. Diagnóstico y control de las enfermedades forestales.	Producción Vegetal.
2	5	Trabajo Profesional Fin de Carrera.	6	---	6	Realización de un trabajo dirigido con evaluación final, preceptivo para obtener la Titulación.	Todas las implicadas en la Titulación.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	76,5
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
ORIENTACIÓN SILVOPASCICULTURA Y ORDENACIÓN FORESTAL					
Producción de planta forestal. (4º)	4,5	2,5	2	Semillas forestales, análisis de semillas. Producción de planta a raíz desnuda y en envase. Diseño de viveros forestales. Organización de la producción.	Ingeniería Agroforestal.
Plagas y enfermedades forestales. (4º)	9	5	4	Descripción, biología y control integrado de las principales plagas y enfermedades de las especies forestales mediterráneas.	Producción Vegetal.
Hidráulica e hidrología torrencial. (4º)	7,5	4	3,5	Sistemas de impulsión. Corrientes libres. Hidráulica fluvial. Ciclo hidrológico. Intercepción por la vegetación, infiltración y escorrentía. Modelos hidrológicos. Procesos erosivos en zonas altas.	Ingeniería Hidráulica.
Ampliación de botánica forestal. (4º)	4,5	2,5	2	Introducción a la botánica forestal. Principales especies de interés forestal, pascícola y ornamental en criptógamas, gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas.	Producción Vegetal.
Sistemas agrosilvopastorales. (5º)	4,5	2,5	2	Principios de la agrosilvopascicultura. Técnicas de sistemas en el análisis de las relaciones ecológicas, económicas y sociales en la agrosilvopascicultura. Descripción y clasificación de las prácticas agrosilvopastorales.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	76,5
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Selvicultura mediterránea. (5º)	4,5	2,5	2	Características generales del medio mediterráneo. Condicionantes de la actuación selvícola. Tratamientos selvícolas en los sistemas forestales mediterráneos. Ecología y selvicultura especial aplicada a las principales especies mediterráneas.	Ingeniería Agroforestal.
Incendios forestales. (5º)	6	3,3	2,7	El incendio forestal y su propagación. Tipos de incendio. Comportamiento del fuego: combustibles vegetales, factores climáticos y topográficos. Medios de extinción y organización de los trabajos de extinción. Manejo de equipos humanos en labores de extinción. Selvicultura preventiva y uso del fuego.	Ingeniería Agroforestal.
Aprovechamientos y utilización de productos forestales no leñosos. (5º)	4,5	2,5	2	Técnicas de aprovechamientos del corcho, resinas, frutos y otros productos forestales.	Ingeniería Agroforestal.
Ordenación y diseño del paisaje. (5º)	6	3,3	2,7	Diseño de recursos paisajísticos en ambientes rurales y urbanos. Gestión del paisaje.	Ingeniería Agroforestal.
Tratamientos especiales en masas forestales. (5º)	4,5	2,5	2	Análisis de los usos forestales: perspectivas. Estructura, composición específica y método de beneficio del bosque en relación con la demanda. Modelos selvícolas y dasocráticos para la transformación o conversión de masas españolas.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	76,5
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Mejora genética forestal. (5º)	6	3,3	2,7	Fundamentos genéticos de la mejora forestal. Evaluación y mantenimiento de la variabilidad genética. Métodos de mejora para la obtención, conservación y propagación de material reproductivo.	Genética.
Gestión de fauna silvestre. (5º)	4,5	2,5	2	Especies protegidas. Interacción con actividades humanas. Manejo de habitats y diseño de infraestructuras. Programas de conservación y técnicas de recuperación de especies.	Ingeniería Agroforestal.
ORIENTACIÓN INDUSTRIAS FORESTALES					
Ingeniería de las instalaciones eléctricas y automatismos en las industrias forestales. (4º)	7,5	4	3,5	Estudio de las máquinas eléctricas y de las instalaciones de la industria forestal. Elementos de protección, maniobra y control. Estudio de funciones lógicas. Automata programable.	Ingeniería Agroforestal.
Construcciones forestales. (4º)	6	3,3	2,7	Complementos de análisis y cálculo de estructuras. Aplicaciones informáticas.	Ingeniería de la Construcción.
Sistemas electrónicos de instrumentación y medida en bioingeniería. (4º)	4,5	2,5	2	Fundamentos de los sistemas electrónicos de medida. Sensores. Acondicionado, registro y análisis. Sistemas informatizados.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	76,5
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Automática: control e instrumentación. (4º)	4,5	2,5	2	Elementos de un autómata. Entradas y salidas: sensores y actuadores. Programación.	Física Aplicada.
Tecnología del comportamiento al fuego de la madera. (5º)	6	3,3	2,7	Tecnología del fuego en la construcción civil: generalidades. Estudio de los procesos de reacción al fuego de la madera y resistencia al fuego de las estructuras constructivas realizadas con este material. Eurocódigos.	Ingeniería Agroforestal.
Aprovechamiento y utilización de productos forestales no leñosos. (5º)	4,5	2,5	2	Técnicas de aprovechamiento del corcho, resinas, frutos y otros productos forestales.	Ingeniería Agroforestal.
Impacto ambiental y prevención de riesgos. (5º)	4,5	2,5	2	Impacto ambiental en ingeniería forestal y las industrias forestales. Prevención de riesgos laborales.	Ingeniería Agroforestal. Proyectos de Ingeniería.
Tecnología de la celulosa y el papel. (5º)	6	3,3	2,7	Estudio de los procesos industriales de la madera para la obtención de celulosa y fabricación de pasta de papel.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)
					- por ciclo <input type="text" value="76,5"/>
					- curso <input type="text"/>
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Construcciones arquitectónicas en madera. (5º)	6	3,3	2,7	Diseño y cálculo de estructuras de madera.	Ingeniería de la Construcción.
Industrias de transformación de la madera y control de calidad. (5º)	9	5	4	Análisis de procesos de la industria, de primera y segunda transformación, evaluando la influencia de las características de la madera en el desarrollo de los mismos. Normas de calidad.	Ingeniería Agroforestal.
Patología, tratamiento y rehabilitación de la madera en la construcción y tecnología del secado. (5º)	7,5	4	3,5	Estudio de los procesos naturales e industriales del secado de la madera.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)
					- por ciclo <input type="text" value="76,5"/>
					- curso <input type="text"/>
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
ORIENTACIÓN BIOTECNOLOGÍA AGROFORESTAL					
Genética. (4º)	4,5	2,5	2	Constitución, recombinación, transmisión y expresión del material hereditario.	Genética
Biología y metabolismo celular. (4º)	7,5	4	3,5	Aplicaciones biotecnológicas basadas en la manipulación del metabolismo primario, secundario y otras rutas metabólicas.	Bioquímica y Biología Molecular.
Sistemas de reproducción y mejora animal. (5º)	9	5	4	Sistemas de manejo de la reproducción. Bases y técnicas de interés en la biotecnología. Mejora de los animales por métodos clásicos y mediante la biotecnología.	Producción Animal.
Fisiología vegetal. (4º)	7,5	4	3,5	Balance de agua y de elementos minerales en la planta. Fisiología en condiciones de estrés. Crecimiento y desarrollo: control hormonal y por factores del medio. Aspectos fisiológicos relacionados con la biotecnología.	Producción Vegetal.
Mejora genética forestal. (4º)	6	3,3	2,7	Fundamentos genéticos de la mejora genética forestal. Evaluación y mantenimiento de la variabilidad genética. Métodos de mejora para la obtención, conservación y propagación de material reproductivo.	Genética.
Ingeniería genética agroforestal. (5º)	15	8	7	Métodos de análisis genético empleados en biotecnología de plantas y animales; transformación genética.	Genética. Producción Animal. Microbiología

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	76,5
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Control integrado de malas hierbas. (5º)	4,5	2,5	2	Clasificación y modo de acción de los herbicidas. Plantas transgénicas resistentes a herbicidas. Su papel en el control integrado de malas hierbas.	Edafología y Química Agrícola.
Aplicaciones biotecnológicas en entomología. (5º)	6	3,3	2,7	Plantas transgénicas con expresión de resistencia a insectos. Su papel en los programas de control integrado de plagas. Manipulación genética de depredadores parasitoides y microorganismos entomopatógenos. Aspectos medioambientales y legales.	Producción Vegetal.
Aplicaciones biotecnológicas en fitopatología. (5º)	6	3,3	2,7	La biotecnología en el diagnóstico y caracterización de agentes fitopatógenos. Resistencia en la interacción planta-patógeno. Aplicaciones biotecnológicas en control de enfermedades.	Producción Vegetal.
ORIENTACIÓN INGENIERÍA AMBIENTAL					
Procesos químicos, analíticos y microbiológicos en ingeniería ambiental. (4º)	7,5	4	3,5	Análisis químico de parámetros ambientales. Procesos químicos en ingeniería ambiental. Procesos microbiológicos.	Edafología y Química Agrícola. Química Analítica. Microbiología.
Economía y política ambiental. (5º)	9	5	4	Conceptos básicos e instituciones. Análisis económico de los recursos naturales. Economía de la contaminación. Medioambiente y desarrollo. Valoración económica de los bienes ambientales.	Economía, Sociología y Política Agrarias.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	76,5
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Sistemas de información geográfica en ingeniería. (5º)	6	3	3	Información geográfica y SIG. Datos espaciales: fuentes y captura. Modelos digitales del terreno. Estructura y almacenamiento de datos.	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.
Agroenergética y control de emisiones. (5º)	4,5	2,5	2	El sector energético. Cultivos energéticos. Aprovechamiento energético de residuos agrícolas. Biocombustibles. Contaminación atmosférica y control de emisiones.	Ingeniería Agroforestal.
Tecnología y automatización en ingeniería ambiental. (5º)	4,5	2,5	2	Equipos e instalaciones hidráulicas y neumáticas. Automatización. Principios digitales y analógicos. Tratamiento de señales digitales y analógicas por autómatas.	Ingeniería Agroforestal.
Degradación ambiental: suelo y agua. Causas, procesos y control. (5º)	6	3,3	2,7	Origen de la contaminación. Procesos de transporte de sustancias. Transferencia de contaminantes. Distribución espacial y temporal de contaminantes en aguas y suelos. Técnicas de recuperación.	Ingeniería Hidráulica.
Planificación y gestión de recursos hídricos. (5º)	4,5	2,5	2	Planificación de recursos hídricos. Demandas. Recursos. Vulnerabilidad. Gestión conjunta. Casos especiales. Modelos e indicadores de gestión.	Ingeniería Hidráulica.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Sistemas electrónicos de instrumentación y medida en bioingeniería. (4°)	4,5	2,5	2	Fundamentos electrónicos. Software. Aplicaciones. Medida y control de ruido y vibraciones.	Ingeniería Agroforestal.
Gestión y auditoría ambientales. Manejo del paisaje. (5°)	6	3,3	2,7	Política mediambiental en la empresa. Normativa. Auditoría medioambiental. Valoración del paisaje. Impacto visual de obras en el medio. Paisajismo. Evaluación y medidas de control.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción.
Saneamiento y diseño de plantas de tratamiento de residuos. (5°)	9	5	4	La ingeniería sanitaria. Aguas residuales y pluviales. Plantas de tratamientos de aguas residuales. Sistemas de depuración. Depuradoras.	Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.
Biomasa forestal y xiloenergética. (4°)	4,5	2,5	2	La biomasa forestal como recurso renovable. Procesos de transformación energética. Industria mediambiental.	Ingeniería Agroforestal. Física Aplicada.
Control del medio ambiente. (4°)	6	3,3	2,7	Necesidad de seguimiento del medio ambiente. Teoría de la localización de los puntos de muestreo. Principios físicos de la captación (transductores). Procesado y acondicionamiento de la señal. Generación, transmisión y procesado automático de la información. Proyectos de integración de medidas y control de medio ambiente.	Física Aplicada.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
OPTATIVAS GENERALES					
Diseño asistido por ordenador en ingeniería forestal.	6	3,3	2,7	Estudio de las técnicas de Dibujo asistido por ordenador. Aplicación a un programa comercial.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
Bases geométricas de diseño en ingeniería forestal.	6	3	3	Líneas y superficies. Clasificación. Representación de terrenos. Planos.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
Inglés en ingeniería agroforestal II	4,5	2,5	2	Estudio de textos de nivel superior, comprensión de textos orales de carácter formal, contenido científico con cintas audio y video. Redacción de textos de carácter formal y científico.	Filología Inglesa
Desarrollo rural.	6	3,3	2,7	Conceptos y método. Enfoques sobre el desarrollo. El desarrollo rural en la UE. La planificación del desarrollo.	Economía, Sociología y Política Agraria.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	
				- curso	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Contabilidad general y agraria.	7,5	4	3,5	Patrimonio empresarial. Análisis de balances. La partida doble. Plan General de Contabilidad (PGC). Fuentes de financiación de la empresa: financiación propia y ajena a largo plazo.	Economía, Sociología y Política Agraria.
Organización económica en el sector agroforestal.	6	3,3	2,7	La Agricultura y la Selvicultura en España: bases históricas, realidad actual, aspectos estructurales, institucionales y organizativos, claves para el futuro. La Agricultura y la Selvicultura en la UE y en el mundo.	Economía, Sociología y Política Agraria.
Programación y modelos forestales.	6	3,3	2,7	Producción compleja: modelos de decisión multicriterio en la asignación de usos. Los sistemas de información geográfica en la planificación y el control de la gestión de los montes. Modelo de simulación dinámica de masas.	Ingeniería Agroforestal.
Historia forestal de España.	4,5	2,5	2	Perspectiva histórica de la evolución de los montes españoles. La enseñanza y la administración forestal.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	
				- curso	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Calidad ambiental y gestión urbana.	4,5	2,5	2	Límites al crecimiento y desarrollo sostenibles. El marco legal y los instrumentos de intervención económicos. Gestión de residuos sólidos urbanos	Economía, Sociología y Política Agraria.
Construcción y arquitectura rural.	9	5	4	Arquitectura de las construcciones rurales: diseño, cálculo, instalaciones, legislación e impacto ambiental.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Agroforestal. Tecnología de Alimentos. Expresión Gráfica de la Ingeniería.
Diseño de sistemas de drenaje de pequeñas cuencas.	4,5	2,5	2	Drenaje de cuencas urbanas y pequeñas cuencas rurales. Procedimientos de cálculo. Planificación y diseño de embalses.	Proyectos de Ingeniería.
Presupuestos en proyectos de ingeniería.	4,5	2	2,5	Informatización del Presupuesto de un proyecto. Presupuestos, mediciones y certificaciones. Informes y emisión de documentos. Análisis y control de costes. Gestión de compras.	Proyectos de Ingeniería.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	76,5
				- por ciclo	
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Selvicultura urbana.	6	3,3	2,7	Selvicultura aplicada a especies arbóreas que crecen en ambientes urbanos.	Ingeniería Agroforestal.
Prevención de riesgos laborales en el ámbito rural.	4,5	2,5	2	Conceptos básicos sobre Seguridad Social y Salud en el trabajo. Riesgos generales y su prevención. Riesgos específicos de los sectores agrarios y forestal y su prevención.	Ingeniería Agroforestal,
Dirección y ejecución de obras	6	3,3	2,7	Control de calidad en la construcción de obras de infraestructura rural. Diseño en planta de industrias agroalimentarias.	Ingeniería de la Construcción.
Microbiología.	4,5	2,5	2	Microbiología. Principios de manipulación, cultivo, identificación y taxonomía de microorganismos.	Microbiología.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	76,5
				- por ciclo	
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Sociología rural.	4,5	2,5	2	Análisis sociológico de las instituciones vinculadas al sector agroforestal. La sociología rural y el manejo de los recursos naturales.	Sociología.
Extensión agraria y forestal.	6	3,3	2,7	Conceptos y teorías clásicas y contemporáneas de la extensión rural. Métodos y técnicas. La extensión rural en FAO y diferentes países. Caso de España y sus Comunidades Autónomas.	Sociología.
Sociología de la agricultura española.	6	3,3	2,7	Aspectos sociales de los procesos de transformación agraria en la España del siglo XX. Estructura social agraria en Andalucía.	Sociología.
Energías renovables.	6	3,3	2,7	Introducción. Radiación solar. Energía solar fotovoltaica. Aprovechamiento térmico de la energía solar. Energía minihidráulica. Energía eólica.	Física Aplicada.
Análisis de encuestas y métodos multivariantes.	6	3,3	2,7	Muestreo. Datos categóricos. Tablas de contingencia. Análisis factorial. Componentes principales. Análisis Cluster y de Correspondencias.	Estadística e Investigación Operativa.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Métodos de modelización y predicción.	4,5	2,5	2	El M.L.G. Estimación no lineal. Modelos Logit, Probit. Los Lineales y de series de tiempo. Predicción.	Estadística e Investigación Operativa.
Control estadístico de calidad.	6	3,3	2,7	Control estadístico de calidad. Métodos y aplicaciones.	Estadística e Investigación Operativa.
Paquetes estadísticos en ordenador.	6	3,3	2,7	Paquetes estadísticos en el entorno DOS, Unix y Windows: BMDP, SPSS, Eviews, Statgrafics, etc..	Estadística e Investigación Operativa.
Diseño de experimentos en agronomía.	6	3,3	2,7	Regresión. Diseño de experimentos. ANOVA. Aplicaciones.	Estadística e Investigación Operativa.
Bioquímica metabólica y vegetal.	6	3,3	2,7	Metabolismo de hidratos de carbono, de lípidos y de compuestos nitrogenados. Regulación e integración del metabolismo. Metabolismo primario vegetal. Bases bioquímicas de la autotrofia. Metabolismo secundario vegetal.	Bioquímica y Biología Molecular.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Sistemas de aseguramiento de la calidad.	6	3,3	2,7	Revisión de aspectos generales. Planificación, control y mejora de la calidad. Diseño, desarrollo e implantación de sistemas de calidad, según familia de normas ISO. Modelos de evaluación.	Física Aplicada.
Derecho y legislación forestal.	6	3,3	2,7	Teoría de los patrimonios públicos. Régimen jurídico de los montes, aguas y minas.	Derecho Administrativo.
Fiscalidad en la agricultura.	4,5	2,5	2	Elementos básicos del sistema fiscal español. El agricultor ante el IRPF. Impuestos sobre Patrimonio y transmisiones patrimoniales y Actos jurídicos documentados. Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones. El IVA y la Agricultura. Impuesto sobre Sociedades y Entidades Asociativas en la Agricultura.	Economía, Sociología y Política Agraria.
Maquinaria forestal.	4,5	2,5	2	Maquinaria para tratamientos selvícolas y para manejo y transporte de productos forestales.	Ingeniería Agroforestal.
Acuicultura continental.	4,5	2,5	2	Especies piscícolas continentales objeto de cultivo. Requerimientos ecológicos. Diseño de instalaciones. Proceso de cultivo. Tipo de producto final.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Análisis de datos con ordenador.	6	3,3	2,7	Análisis de datos en ordenador. Paquetes estadísticos, numéricos y gráficos. Lenguajes de programación BMDP y otros. Resolución de problemas técnicos.	Estadística e Investigación Operativa.
Ingeniería cartográfica.	6	3	3	Geodesia y sistemas de referencia. Cartografía. Fotogrametría analítica y digital. Sistemas de posicionamiento global. Cartografía por satélite.	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.
Agricultura ecológica.	4,5	2,5	2	Teoría y práctica de la Agroecología y el Desarrollo Rural Sostenible. Aspectos sociológicos. Tipos de agricultura ecológica. Visita a explotaciones.	Sociología.
Investigación operativa.	6	3,3	2,7	Optimización. Programación lineal. Programación dinámica. Colas e inventario. Simulación.	Estadística e Investigación Operativa.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
				76,5	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Ingeniería genética agroforestal.	6	3,3	2,7	Métodos de análisis genético empleados en biotecnología. Transformación de plantas.	Genética.
Fotogrametría.	4,5	2,5	2	Fotografía aérea. Geometría de la fotografía. Métodos fotogramétricos.	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.
Calidad en las industrias de la madera.	6	3,3	2,7	Estudio de los procesos de calidad en las industrias de la madera. Normativa.	Ingeniería Agroforestal.
Mecánica.	4,5	2,5	2	Cinemática. Estática analítica. Estática gráfica de hilos y de entramados planos. Dinámica.	Física Aplicada.
Planificación y control de los aprovechamientos forestales.	4,5	2,5	2	Criterios para la planificación y el control de los sistemas de aprovechamientos forestales.	Ingeniería Agroforestal.
Ingeniería de las instalaciones de sistemas de aire comprimido y oleohidráulica.	4,5	2,5	2	Ingeniería de las instalaciones y de los sistemas basados en aire comprimido y en la oleohidráulica.	Ingeniería Agroforestal. Física Aplicada. Tecnología de Alimentos.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text" value="76,5"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Cálculo mecánico de líneas eléctricas aéreas de MT. y BT.	4,5	2,5	2	Cálculos de las líneas eléctricas aéreas de media y baja tensión.	Ingeniería Agroforestal.
Prácticas en empresas forestales.	6	3,3	2,7	Estancias de trabajo tutorado en empresas relacionadas con el sector.	Ingeniería Agroforestal.
Radioprotección.	4,5	2,5	2	Sistemas de protección frente a distintos tipos de radiaciones.	Física Aplicada.
Hidráulica de cauces naturales	4,5	2,5	2	Dinámica del líquido real. Aforo en cauces naturales. Transporte de materiales. Hidrotecnia.	Ingeniería Hidráulica.
Hidrología y erosión.	4,5	2,5	2	Ciclo hidrológico. Procesos hidrológicos. La vegetación en el ciclo hidrológico. Erosión y procesos erosivos.	Ingeniería Hidráulica.
Fisiología de las plantas bajo estreses abióticos. Implicación agronómica.	6	3,3	2,7	Respuestas fisiológicas de las plantas a estreses abióticos. Consecuencias agronómicas.	Producción Vegetal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo <input type="text" value="76,5"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Entomología forestal II.	4,5	2,5	2	Morfología, fisiología, desarrollo y comportamiento de los insectos. Métodos de lucha contra plagas de plantas forestales.	Producción Vegetal.
Patología forestal II.	6	3,3	2,7	Biología, ecología, epidemiología y control de las principales enfermedades de las especies forestales.	Producción Vegetal.
Análisis de datos.	4,5	2,5	2	Análisis de datos en ordenador. Paquetes estadísticos. Lenguajes de programación.	Estadística e Investigación Operativa.
Automatización y procesos energéticos.	7,5	4	3,5	Principios de la automatización. Programación de PLC. Generación y abastecimiento energético en la explotación agraria y forestal. La automatización en la optimización de la eficiencia energética.	Física Aplicada.
Política forestal y del uso del territorio.	4,5	2,5	2	Función económica y medioambiental de los recursos forestales. Objetivos e instrumentos de la política forestal y de uso del territorio en el marco del desarrollo sostenible.	Economía, Sociología y Política Agraria.
Evaluación y mejora genética de recursos vegetales.	7,5	4	3,5	Mecanismos evolutivos. Sistemas reproductivos y estructura genética de poblaciones. Origen y evolución de las plantas cultivadas. Salvaguarda de los recursos genéticos.	Genética.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE MONTES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				76,5	
				- por ciclo	
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Control y regulación de procesos e instalaciones agroindustriales forestales.	6	3,3	2,7	Control y regulación de los procesos e instalaciones empleados en industrias agrarias y forestales.	Ingeniería Agroforestal.
Gestión ambiental en agricultura.	4,5	2,5	2	Acciones para detectar y corregir el impacto producido por la Agricultura en el Medio Ambiente.	Edafología y Química Agrícola.
Estadística aplicada.	4,5	2,5	2	Inferencias estadísticas. Diseño estadístico. Paquetes informáticos.	Estadística e Investigación Operativa.
Evaluación y gestión de recursos naturales	4,5	2,5	2	Metodología de inventario y evaluación de recursos naturales. Modelos de gestión. Técnicas de optimización.	Ingeniería Agroforestal.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3. ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

2. ENSEÑANZAS DE CICLO ⁽²⁾

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS ⁽⁴⁾

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN ⁽⁵⁾	TRABAJO PROFESIONAL FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	49,5T+25,5A					75
	2º	40,5T+18A	16,5				75
	3º	35T+16A	15				80
II CICLO	4º	31T+11A	4,5	24	39		80
	5º	6T		52,5		6	80

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO SI ⁽⁶⁾

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7) SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC. TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
- SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- SI OTRAS ACTIVIDADES.

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: CRÉDITOS.
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA ⁽⁸⁾ PRÁCTICAS EN EMPRESA Y TRABAJO FIN DE CARRERA (Prácticas 20h/crédito), Programas SÓCRATES, LEONARDO DA VINCI, etc., (teórico-práctico 10h/crédito) y otros convenios con instituciones públicas o privadas.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS. ⁽⁹⁾

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS / CLÍNICOS
1º	75	41,6	33,4
2º	75	44,4	30,6
3º	80	44	36
4º	80	44	36
5º	80	44	36

(6) SI o NO. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) SI o NO. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia a cada crédito y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. b) Ordenación temporal del aprendizaje.

Con carácter orientativo la Junta de Escuela establecerá la secuencia de asignaturas que asegure una adecuada ordenación temporal del aprendizaje. Cada asignatura se asignará a un cuatrimestre concreto, de forma que el alumno que progrese adecuadamente cursará las asignaturas en su debido orden.

En cualquier caso será necesario haber aprobado todas las asignaturas del curso x y anteriores para poder matricularse en el curso x + 2; no obstante se podrá matricular en el curso x + 2 para completar hasta 80 créditos cursando obligatoriamente las asignaturas de cursos anteriores que le quedan pendientes, pudiendo la Comisión de Ordenación Académica de la ETSIAM, excepcionalmente, autorizar la matrícula en el curso x + 3.

Este requisito no será aplicable a los alumnos que se adapten al nuevo plan. Será aplicable a los alumnos que inicien sus estudios con la implantación de este plan de estudios.

1. c) Período de escolaridad mínimo.

2 + 3 años académicos.

1. d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación a los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo.**CUADRO DE ADAPTACIÓN.**

Los alumnos del plan 94 podrán pasar al presente plan mediante el cuadro de adaptación que se adjunta.

Los alumnos del plan 90 podrán pasar al presente plan mediante el cuadro de adaptación que se adjunta.

Los alumnos del plan 94 procedentes por adaptación del plan 90, podrán pasar al presente plan mediante los cuadros de adaptación citados en los párrafos anteriores, procediéndose según el plan de estudios en el que originalmente el alumno hubiera cursado las asignaturas.

La Comisión de Ordenación Académica de la ETSIAM, resolverá todas las excepciones y singularidades que se planteen en el proceso de adaptación.

3. Aclaraciones.**3. a) Carga lectiva global.**

El plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero de Montes que presenta la Universidad de Córdoba para su homologación, tiene una carga lectiva global de 390 créditos. El R.D. 1267/1994 de 10 de junio, que modifica el R.D. 1497/1187, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial, introduce en el apartado 2 del artículo 9, el párrafo 7 por el que se fija la carga lectiva total del plan estudios para enseñanzas técnicas y enseñanzas de sólo segundo ciclo, en un máximo de 75 créditos por año. En el mismo párrafo se establece que "No obstante, el Consejo de Universidades, con carácter excepcional y a la vista de la justificación aportada, podrá homologar el plan de estudios con una carga lectiva superior a la establecida en este punto".

El plan de estudios presentado supera el máximo establecido de forma general, por lo que se solicita su homologación, con carácter excepcional, a la vista de la siguiente justificación.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º. 2 del R.D. 1497/87.
- b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º. 1. R.D. 1497/87).
- c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º. 2, 4º R.D. 1497/87).
- d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1. a) Régimen de acceso al 2º ciclo**Régimen de acceso de los Ingenieros Técnicos**

El acceso al 2º Ciclo de los alumnos que estén en posesión de las titulaciones establecidas por las Órdenes Ministeriales 23948 y 23953, ambas de 11 de septiembre de 1.991, se hará conforme a lo dispuesto en las mismas.

Estos alumnos cursarán en el segundo ciclo la diferencia entre los 390 créditos requeridos para el presente Plan de Estudios y los que hubieran cursado en sus respectivos planes, siempre que éstos se ajusten a los RR.DD. 1497/1.987 de 27 de noviembre y 1.267/1.994 de 10 de junio sobre directrices generales comunes y RR.DD. 1.452/1.990, 1.453/1.990, 1.454/1.990, 1.455/1.990, 1.457/1.990 y 1.458/1.990 sobre directrices generales propias, de 26 de octubre. Si los planes de estudios cursados por los mismos fuesen anteriores a la vigencia de los mencionados decretos, los alumnos deberán cursar 160 créditos.

En cualquier caso, será obligado cursar las materias troncales y obligatorias así como un 10% de libre configuración. Los créditos restantes serán de materias optativas elegidas por los alumnos.

El Ingeniero de Montes es un técnico superior que conoce, desarrolla y aplica las ciencias y las tecnologías forestales en la ordenación y gestión de los montes, en la producción y aprovechamiento selvícola, cinegético o piscícola, así como en las industrias de productos forestales. Es un técnico superior con capacidad plena para proyectar, ejecutar y dirigir instalaciones y explotaciones comprendidas en el área forestal y en las industrias de transformación de productos forestales. Corresponde, también, al Ingeniero de Montes la investigación en la obtención y selección de semillas y plantas de vivero, repoblaciones forestales, restauración de cuencas, etc. Entre otros campos de actividad se pueden enumerar los siguientes:

- Dirección de planes selvícolas.
- Dirección de programas de forestación.
- Dirección de viveros forestales.
- Dirección y gestión de explotaciones forestales.
- Aserraderos.
- Industrias de la celulosa y el papel.
- Valoraciones.
- Ordenación y gestión de cuencas.
- Ordenación de montes.

La amplitud de competencias así como la propia troncaldad propuesta en las directrices generales propias, configura al Ingeniero de Montes como un profesional con un perfil generalista, entendiéndose por tal una formación amplia en diferentes campos tecnológicos. Es muy difícil alcanzar una buena formación en áreas tecnológicas tan alejadas sin impartir unos conocimientos básicos que, además en este caso, necesariamente deben ser de ciencias biológicas y de materias básicas de ingeniería.

El Ingeniero de Montes necesita por otra parte una buena formación práctica. A los contenidos teóricos de cada materia hay que añadir la correspondiente formación práctica que incrementa la carga lectiva total.

Los argumentos anteriores de formación práctica, características de los estudios de ingeniería y los argumentos del amplio espectro de conocimientos así como la formación básica asociada, son los que llevan a solicitar al Consejo de Universidades, con carácter excepcional, la carga lectiva de 390 créditos en este plan de estudios.

3. b) Materias Optativas y orientaciones.

Atendiendo a las recomendaciones del Consejo de Universidades, las materias optativas de segundo ciclo se han estructurado en bloques de 66 créditos que conforman las siguientes orientaciones:

- Silvopascicultura y Ordenación Forestal.
- Industrias Forestales.
- Biotecnología Agroforestal.
- Ingeniería Ambiental.

En el caso de la orientación en Ingeniería Ambiental el bloque de referencia supera los 66 créditos, debiendo el alumno cursar asignaturas a su elección hasta completarlas.

Los alumnos que no hayan cursado los 66 créditos de una orientación pero que si hayan cursado asignaturas de otros planes de estudios de contenido similar o equiparable que les hagan llegar a completar dichos créditos, podrán solicitar el reconocimiento de la orientación al Centro, decidiendo al efecto la Junta de Escuela.

En el futuro se podrán plantear nuevas orientaciones en función de las necesidades que se presenten en el mercado de trabajo, mediante la reorganización del conjunto de materias optativas ofertadas.

El alumno que opte por no seguir una de estas orientaciones, podrá configurar su propio currículum eligiendo entre toda la oferta de asignaturas optativas. En este caso la ETSIAM no garantiza la compatibilidad horaria de las asignaturas elegidas por el alumno.

3. c) Mecanismo de sustitución de optativas.

Las optativas se podrán modificar por acuerdo de Junta de Escuela a propuesta de los Departamentos correspondientes. Cuando una asignatura optativa no haya alcanzado el mínimo de matriculación establecido por la Universidad de Córdoba en dos cursos sucesivos deberá ser sustituida.

3. d) Trabajo Profesional Fin de Carrera.

Para obtener el título se habrá de realizar un Trabajo Profesional Fin de Carrera al que se le asignan 6 créditos. La evaluación de este Trabajo profesional Fin de Carrera será posterior a la evaluación positiva del resto de materias que debe cursar el alumno. En atención a la dificultad y extensión del mismo, el alumno podrá obtener hasta un máximo de 6 créditos adicionales de libre configuración, de acuerdo con las normas que para ello establezca el Centro.

3. e) Prácticas en Empresa.

Los alumnos podrán aplicar 6 créditos de libre configuración a prácticas tuteladas en empresas. Estas consistirán en un trabajo práctico individual a realizar en una empresa del sector durante cuatro semanas, preferentemente en los meses de verano. El trabajo se programará bajo la supervisión de un profesor tutor y comportará la elaboración de una memoria. Tanto la estancia como la actividad que se desarrolle deberá estar controlada por el Centro.

ORDENACIÓN TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS

PRIMER CICLO

PRIMER CURSO

ANUALES	ASIGNATURA	CRÉDITOS
	Fundamentos físicos de la ingeniería	15
PRIMER CUATRIMESTRE		
	Bases biológicas de la producción vegetal	4,5
	Dibujo de ingeniería	6
	Matemáticas I	6
	Química general	9
	Bioquímica	6

SEGUNDO CUATRIMESTRE

	Matemáticas II	9
	Principios de análisis químico instrumental	4,5
	Fundamentos de botánica forestal	6
	Topografía	4,5
	Geología y climatología	4,5

SEGUNDO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
	Hidráulica e hidrología	6
	Economía	9
	Cálculo de estructuras y construcción	6
	Anatomía y fisiología vegetal	6
	Ampliación de matemáticas	4,5
	Estadística aplicada	7,5
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
	Zoología de vertebrados	4,5
	Motores y máquinas	6
	Electrotecnia	4,5
	Ciencia y tecnología del medio ambiente	9
	Edafología	7,5
	Teledetección	4,5

SEGUNDO CICLO

TERCER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
	Selvicultura básica	6
	Economía de la empresa	4,5
	Marketing de productos forestales	4,5
	Ordenación de recursos piscícolas y cinegéticos	6
	Ingeniería del medio forestal	6
	Inglés en ingeniería agroforestal	4,5
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
	Inventariación forestal	7,5
	Tecnología e industrias de productos forestales no leñosos	4,5
	Ordenación de cuencas	6
	Silvopascicultura	6
	Obras forestales y elementos de instalaciones eléctricas	6
	Entomología forestal	4,5

CUARTO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
	Aprovechamiento y transporte de productos forestales	6
	Replantaciones forestales	6
	Tecnología e industrias de la madera	6
	Patología forestal	4,5
	Selvicultura aplicada	6
	Optativa	4,5
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
	Ordenación de montes	6
	Protección y defensa contra incendios forestales	6
	Gestión de espacios naturales protegidos	6
	Optativas (máximo 3 asignaturas)	19,5

QUINTO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
	Proyectos Optativos (máximo 5 asignaturas)	6
		25,5
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
	Trabajo profesional fin de carrera Optativas (máximo 5 asignaturas)	6
		27

MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94			CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000			CRED.
Bases biológicas de la producción vegetal	T	5,5	Bases biológicas de la producción vegetal	T	4,5		
Anatomía y fisiología de especies leñosas	Ob	4	Anatomía y fisiología vegetal	T	6		
Botánica económica	T	3	Fundamentos de botánica forestal	T	6		
Geología, climatología y edafología aplicadas a la agricultura	T	7,5	Geología y climatología	T	4,5		
Suelos forestales	Ob	4	Edafología (*)	T	7,5		
Bases de gestión de fauna	T	3	Zoología de vertebrados	T	4,5		
Ecología de sistemas forestales	T	6	Ciencia y tecnología del medio ambiente	T	9		
Impacto ambiental: evaluación y corrección	T	3					
Introducción a la economía	T	4,5	Economía	T	9		
Fundamentos del análisis económico aplicados al sector agroforestal	T	4,5					
Técnicas de representación	T	3	Dibujo de ingeniería	T	6		
Dibujo de ingeniería	Ob	3					
Topografía	T	3	Topografía	T	4,5		
Fundamentos físicos de la ingeniería	T	13,5	Fundamentos físicos de la ingeniería	T	15		
Fundamentos de matemática aplicada	T	14	Matemáticas I	T	6		
Prácticas de química general y agrícola	Ob	4	Matemáticas II	T	9		
Química general y agrícola	T	5	Química general	T	9		
Análisis instrumental	T	4,5	Principios de análisis químico instrumental	T	4,5		
Bioquímica	T	5,5	Bioquímica	T	6		
Electrotecnia general	T	4	Electrotecnia	T	4,5		
Motores y máquinas	T	5	Motores y máquinas	T	6		
Cálculo de estructuras y construcción	T	6	Cálculo de estructuras y construcción	T	6		
Hidráulica	T	3	Hidráulica e hidrología	T	6		
Inventariación forestal	T	6	Inventariación forestal	T	7,5		
Inventariación y modelos de vegetación mediante teledetección	Ob	3					

MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94			CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000			CRED.
Ordenación de montes	T	6	Ordenación de montes	T	6		
Ordenación de cuencas hidrológicas	T	3	Ordenación de cuencas	T	6		
Planificación	T	3					
Ordenación de recursos cinegéticos	T	3	Ordenación de recursos piscícolas y cinegéticos	T	6		
Ordenación de recursos piscícolas	T	3					
Proyectos	T	6	Proyectos	T	6		
Selvicultura básica	T	6	Selvicultura básica	T	6		
Replantaciones forestales	T	3	Replantaciones forestales	T	6		
Replantaciones en ámbitos mediterráneos	Ob	3					
Pascicultura y técnicas de silvopascicultura	T	3	Silvopascicultura	T	6		
Sistemas agrosilvopastorales	Ob	3					
Gestión de espacios naturales protegidos	T	3	Gestión de espacios naturales protegidos	T	6		
Gestión del monte para uso recreativo	Ob	3					
Vías forestales	T	3	Ingeniería del medio forestal	T	6		
Aprovechamiento y transporte de productos forestales	T	6	Aprovechamiento y transporte de productos forestales	T	6		
Tecnología e industrias de productos forestales no leñosos	T	3	Tecnología e Industrias de productos forestales no leñosos	T	4,5		
Tecnología e industrias de productos forestales leñosos	T	6	Tecnología e industrias de la madera	T	6		
Principios de economía de la empresa	T	4	Economía de la empresa	T	4,5		
Comercialización de productos agrarios	T	4	Marketing de productos forestales	T	4,5		
Protección y defensa del sistema forestal	T	3	Protección y defensa contra incendios forestales	T	6		
Estadística aplicada	Ob	3	Estadística aplicada	Ob	7,5		
Métodos estadísticos aplicados a la agricultura	Ob	4,5					
Ampliación de matemáticas	Ob	4	Ampliación de matemáticas	Ob	4,5		
Teledetección	Ob	4	Teledetección	Ob	4,5		
Protección del sistema forestal: plagas	Ob	3	Entomología forestal	Ob	4,5		
Protección del sistema forestal: enfermedades	Ob	3	Patología forestal	Ob	4,5		

MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94		CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000		CRED.
Ingles técnico	Ob	4	Ingles en ingeniería agroforestal	Ob	4,5
Selvicultura aplicada	Ob	6	Selvicultura aplicada	T	6
Construcciones forestales (Optativa)		4,5	Obras forestales y elementos de instalaciones eléctricas	Ob	6

(*) "Geología, climatología y edafología aplicadas a la agricultura" se adapta por "Geología y climatología" y la parte correspondiente de "Edafología".

MATERIAS OPTATIVAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94		CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000		CRED.
ORIENTACIÓN SILVOPASCICULTURA Y ORDENACIÓN FORESTAL					
Genética y mejora de especies forestales		4,5	Mejora genética forestal		6
Hidráulica de cauces naturales		4,5	Hidráulica e hidrología torrencial		7,5
Hidrología y erosión		4,5			
Entomología forestal		4,5	Plagas y enfermedades forestales		9
Patología forestal		6			
Botánica forestal		7,5	Ampliación de botánica forestal		4,5
Producción de planta forestal		4,5	Producción de planta forestal		4,5
Aprovechamiento y utilización de productos forestales no leñosos		4,5	Aprovechamiento y utilización de productos forestales no leñosos		4,5
Selvicultura mediterránea		4,5	Selvicultura mediterránea		4,5
Tratamientos especiales en masas forestales		4,5	Tratamientos especiales en masas forestales		4,5
Incendios forestales		4,5	Incendios forestales		6
Mejora de pastizales		4,5	Sistemas agrosilvopastorales		4,5
Ordenación y diseño del paisaje (T)		3,0	Ordenación y diseño del paisaje		6
Gestión de fauna silvestre		4,5	Gestión de fauna silvestre		4,5

MATERIAS OPTATIVAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.
ORIENTACIÓN DE INDUSTRIAS FORESTALES			
Automática: control e instrumentación	5	Automática: control e instrumentación	4,5
Ingeniería de las instalaciones eléctricas de control y potencia en las explotaciones e industrias forestales	6	Ingeniería de las instalaciones eléctricas y automatismos en las industrias forestales	7,5
Aprovechamiento y utilización de productos forestales no leñosos	4,5	Aprovechamiento y utilización de productos forestales no leñosos	4,5
Industrias de transformación de la madera	10	Industrias de transformación de la madera y control de calidad	9
Tecnología de la celulosa y el papel	9	Tecnología de la celulosa y el papel	6
Tecnología del comportamiento al fuego de la madera y sus estructuras	4,5	Tecnología del comportamiento al fuego de la madera	6
Tecnología del secado de la madera	4,5	Patología, tratamiento y rehabilitación de la madera en la construcción y tecnología del secado	7,5
Control y regulación de procesos e instalaciones agroindustriales forestales	6	Sistemas electrónicos de instrumentación y medida en bioingeniería	4,5

MATERIAS OPTATIVAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.
Derecho y legislación forestal	4,5	Derecho y legislación forestal	6
Bases geométricas de diseño en ingeniería forestal	5	Bases geométricas de diseño en ingeniería forestal	6
Diseño asistido por ordenador en ingeniería forestal	5	Diseño asistido por ordenador en ingeniería forestal	6
Fotogrametría	5	Ingeniería cartográfica	6
Inglés técnico II	4,5	Inglés en ingeniería agroforestal II	4,5
Contabilidad general y agraria	7,5	Contabilidad general y agraria	7,5
Desarrollo rural	4,5	Desarrollo rural	6
Política forestal y del uso del territorio	4,5	Política forestal y del uso del territorio	4,5
Fiscalidad de la agricultura	4,5	Fiscalidad de la agricultura	4,5
Diseño de sistemas de drenaje de pequeñas cuencas urbanas y rurales	4,5	Diseño de sistemas de drenaje de pequeñas cuencas	4,5
Construcción y arquitectura rural	10	Construcción y arquitectura rural	9
Programación y modelos forestales	4,5	Programación y modelos forestales	6
Historia forestal de España	4,5	Historia forestal de España	4,5
Evaluación y gestión de recursos naturales	4,5	Evaluación y gestión de recursos naturales	4,5
Sociología rural	4,5	Sociología rural	4,5
Extensión agraria y forestal	5	Extensión agraria y forestal	6
Energías renovables	5	Energías renovables	6
Métodos de análisis multivariante	6	Análisis de encuestas y métodos multivariantes	6
Control estadístico de calidad	5	Control estadístico de calidad	6
Paquetes estadísticos en ordenador	6	Paquetes estadísticos en ordenador	6
Presupuestos en proyectos de ingeniería	4,5	Presupuestos en proyectos de ingeniería	4,5
Agricultura ecológica	4,5	Agricultura ecológica	4,5
Control del medio ambiente	5	Control del medio ambiente	6
Diseño de experimentos en agronomía	6	Diseño de experimentos en agronomía	6
Ingeniería ambiental I. Tecnología del agua y de las aguas residuales	10	Planificación y gestión de recursos hidráulicos Saneamiento y diseño de plantas de tratamiento de residuos	4,5
			9

MATERIAS OPTATIVAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.
Análisis de datos	5	Análisis de datos con ordenador	6
Control integrado de malas hierbas resistentes a herbicidas. Impacto social, agronómico y medioambiental	6	Control integrado de malas hierbas	4,5
Acuicultura continental	4,5	Acuicultura continental	4,5
Genética	4,5	Genética	4,5
Sistemas de medida electrónicos en ciencias forestales	4,5	Sistemas electrónicos de instrumentación y medida en bioingeniería	4,5

MATERIAS OPTATIVAS**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 94	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.
Ingeniería genética agroforestal	6	Ingeniería genética vegetal	6
Fotogrametría	5	Fotogrametría	4,5
Calidad en las industrias de la madera	6	Calidad en las industrias de la madera	6
Mecánica	4	Mecánica	4,5
Mecanización forestal	4,5	Maquinaria forestal	4,5
Planif. y control de los aprov. forestales	4,5	Planif. y control de los aprov. forestales	4,5
Cálculo mecánico de líneas elect. aéreas de MT. y BT	3	Cálculo mecánico de líneas elect. aéreas de MT y BT	4,5
Prácticas en empresas forestales	6	Prácticas en empresas forestales	6
Radioprotección	5	Radioprotección	4,5
Hidráulica de cauces naturales	4,5	Hidráulica de cauces naturales	4,5
Hidrología y erosión	4,5	Hidrología y erosión	4,5
Entomología forestal	4,5	Entomología forestal	4,5
Patología forestal	6	Patología forestal	6
Análisis de datos	5	Análisis de datos	4,5
Automatización y procesos energéticos	7,5	Automatización y procesos energéticos	7,5
Política forestal y del uso del territorio	4,5	Política forestal y del uso del territorio	4,5
Evaluación y mejora genética de recursos vegetales	8	Evaluación y mejora genética de recursos vegetales	7,5
Control y regulación de procesos e instalaciones agroindustriales forestales	6	Control y regulación de procesos e instalaciones agroindustriales forestales	6
Gestión ambiental en la agricultura	5	Gestión ambiental en la agricultura	4,5
Fisiolog. de las plantas bajo estreses abióticos. Implicaciones agronómicas	6	Fisiolog. de las plantas bajo estreses abióticos. Implicaciones agronómicas	6
Ing. de las instalaciones de sist. de aire comprimido y de oleohidráulica	5	Ing. de las instalaciones de sist. de aire comprimido y de oleohidráulica	4,5

CONVALIDACIONES PLAN 90 – PLAN 2000**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 90	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.	T/Ob/Op
Física	15	Fundamentos físicos de la Ingeniería	15	T
Química	15	Química general	9	T
Cálculo infinitesimal	15	Matemáticas II	9	T
Álgebra lineal	15	Matemáticas I	6	T
Dibujo	15	Dibujo de ingeniería Bases geométricas de diseño en ingeniería forestal	6	T Op
Ampliación de matemáticas	12	Ampliación de matemáticas	4,5	Ob
Ampliación química orgánica y bioquímica	12	Bioquímica	6	T
Análisis instrumental	12	Principios de análisis químico instrumental	4,5	T
Mecánica y mecanismos	12	Mecánica	4,5	Op
Anatomía y fisiología vegetales	15	Bases biológicas de la producción vegetal Anatomía y fisiología vegetal	4,5 6	T T
Edafología	12	Edafología	7,5	T
Hidráulica general y aplicada	12	Hidráulica e hidrología Hidráulica e hidrología torrencial	6 7,5	T Op
Meteorología y ecología vegetal	9	Ciencia y tecnología del medio ambiente	9	T
Motores y máquinas térmicas	9	Motores y máquinas	6	T
Electrotecnia	9	Electrotecnia	4,5	T
Estadística aplicada	12	Estadística aplicada Análisis de datos por ordenador	7,5 6	Ob Op
Botánica dendrología y geobotánica	18	Fundamentos de botánica forestal Ampliación de botánica forestal	6 4,5	T Op
Bases de la gestión de fauna	6	Zoología de vertebrados	4,5	T
Cálculo de estructuras	6	Cálculo de estructuras y construcción	6	T
Maquinaria forestal	6	Maquinaria forestal	4,5	Op
Topografía, geodesia y astronomía	6	Topografía Teledetección	4,5 4,5	T Ob

CONVALIDACIONES PLAN 90 – PLAN 2000**TITULACIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

ASIGNATURAS PLAN 90	CRED.	ASIGNATURAS PLAN 2000	CRED.	T/Ob/Op
Hidrología de superficie y conservación de suelos	6	Ordenación de cuencas	6	T
Principios de economía	6	Economía	9	T
Entomología	6	Entomología forestal Plagas y enfermedades forestales (parcial de plagas)	4,5 9	Ob Op
Patología forestal	6	Patología forestal Plagas y enfermedades forestales (parcial de enfermedades)	4,5 9	T Op
Organización de empresas y valoración agraria	6	Economía de la empresa	4,5	T
Dasometría	6	Inventariación forestal	7,5	T
Silvicultura	6	Silvicultura básica	6	T
Ingles	6	Ingles en ingeniería agroforestal	4,5	Ob
Sistemas agrosilvopastorales	6	Silvopascicultura	6	T
Vías de saca	6	Aprovechamiento y transporte de productos forestales (conv. parcial)	6	T
Aprovechamientos forestales	6	Aprovechamiento y transporte de productos forestales (conv. parcial)	6	T
Derecho y legislación	6	Derecho y legislación forestal	6	Op
Defensa del monte	6	Protección y defensa contra incendios forestales	6	T
Ordenación de montes	6	Ordenación de montes	6	T
Planificación y proyectos	6	Proyectos	6	T
Tecnología producción forestal	6	Tecnología e industrias de la madera	6	T
Silvicultura mediterránea	6	Silvicultura aplicada	6	T
Replantaciones	6	Replantaciones forestales	6	T
Acuicultura	6	Zoología de vertebrados	4,5	T
Caza	6	Ordenación de recursos piscícolas y cinegéticos	6	T
Producción de planta forestal	6	Producción de planta forestal	4,5	Op