

I. Disposiciones generales

CORTES GENERALES

- 9955** *RESOLUCIÓN de 24 de abril de 1997, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 7/1997, de 14 de abril, por el que se aprueban los porcentajes de participación de las Comunidades Autónomas en los ingresos del Estado para el quinquenio 1997-2001 y se distribuye entre las Comunidades Autónomas el crédito consignado en la Sección 32 de los Presupuestos Generales del Estado para 1997.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 86.2 de la Constitución, el Congreso de los Diputados, en su sesión del día de hoy, acordó convalidar el Real Decreto-ley 7/1997, de 14 de abril, por el que se aprueban los porcentajes de participación de las Comunidades Autónomas en los ingresos del Estado para el quinquenio 1997-2001 y se distribuye entre las Comunidades Autónomas el crédito consignado en la Sección 32 de los Presupuestos Generales del Estado para 1997, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 90, de 15 de abril de 1997.

Se ordena la publicación para general conocimiento.

Palacio del Congreso de los Diputados, 24 de abril de 1997.—El Presidente del Congreso de los Diputados,

TRILLO-FIGUEROA MARTÍNEZ-CONDE

- 9956** *RESOLUCIÓN de 24 de abril de 1997, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 5/1997, de 9 de abril, por el que se modifica parcialmente la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales, y se establece una reducción en la base imponible del Impuesto sobre Bienes Inmuebles.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 86.2 de la Constitución, el Congreso de los Diputados, en su sesión del día de hoy, acordó convalidar el Real Decreto-ley 5/1997, de 9 de abril, por el que se modifica parcialmente la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales, y se establece una reducción en la base imponible del Impuesto sobre Bienes Inmuebles, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 87, de 11 de abril de 1997, y corrección

de errores publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 94, de 19 de abril de 1997.

Se ordena la publicación para general conocimiento.

Palacio del Congreso de los Diputados, 24 de abril de 1997.—El Presidente del Congreso de los Diputados,

TRILLO-FIGUEROA MARTÍNEZ-CONDE

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

- 9957** *REAL DECRETO 538/1997, de 14 de abril, por el que se homologan los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias y de Ingeniero Industrial de la Escuela Superior de Ingeniería Industrial de la «Universidad Europea de Madrid», con sede en Madrid, reconocida como Universidad privada.*

La «Universidad Europea de Madrid», con sede en Madrid, reconocida como Universidad privada por Ley 24/1995, de 17 de julio, ha aprobado los planes de estudio que conducen a la obtención de los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias y de Ingeniero Industrial de la Escuela Superior de Ingeniería Industrial, cuyas enseñanzas han sido autorizadas por Decreto 155/1996, de 7 de noviembre, de la Comunidad de Madrid, y dado que los mismos se ajustan a las condiciones generales establecidas por la normativa vigente y han sido informados favorablemente por el Consejo de Universidades, procede la homologación de los referidos títulos.

Esta homologación se efectúa de acuerdo con lo establecido en el artículo 58.4 y 5 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria; el Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, sobre obtención, expedición y homologación de títulos universitarios; Reales Decretos 2083/1994, de 20 de octubre, y 921/1992, de 17 de julio, por los que se establecen los títulos universitarios oficiales de Licenciado en Ciencias Ambientales y de Ingeniero Industrial y las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de los mismos, y demás normas dictadas en su desarrollo,

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Cultura y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 11 de abril de 1997,

DISPONGO:**Artículo 1.**

1. Se homologan los títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias y de Ingeniero Industrial de la Escuela Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Europea de Madrid, conforme a los planes de estudio que se contienen en el anexo.

2. A los títulos a que se refiere el apartado anterior, les será de aplicación lo establecido en los artículos 1 al 5 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre.

3. Las futuras modificaciones de los indicados planes de estudio serán homologadas por el Consejo de Universidades conforme a las condiciones generales legalmente establecidas.

Artículo 2.

Los títulos a que se refiere el artículo anterior se expedirán por el Rector de la Universidad Europea de Madrid, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.3 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, y normas

dictadas en su desarrollo, con expresa mención del presente Real Decreto que homologa los títulos.

Disposición final primera.

Por la Ministra de Educación y Cultura, en el ámbito de sus competencias, se dictarán las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo del presente Real Decreto.

Disposición final segunda.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 14 de abril de 1997.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Cultura,
ESPERANZA AGUIRRE Y GIL DE BIEDMA

ANEXO

UNIVERSIDAD

EUROPEA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

1. MATERIAS TRONCALES

Curso	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ci- nicos		
1 ^o		ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL	Administración y Legislación Ambiental	6	4	2	Administraciones e instituciones públicas. Normativa ambiental. El delito ecológico	Derecho Administrativo Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales Derecho Penal
1 ^o		BASES DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL	Bases de la ingeniería ambiental	6	4	2	Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte. Índices de calidad del medio. Procesos de depuración físicoquímicos y biológicos	Ingeniería Química Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica Tecnologías del medio ambiente
1 ^o		BASES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE	Física aplicada	6T + 1,5A	4	3,5	Física de fluidos. Termodinámica. Ondas. Electricidad y magnetismo	Física Aplicada Física atómica y nuclear Física de la materia condensada Física de la tierra, Astronomía y Astrofísica Física teórica
			Química analítica	6T + 1,5A	4	3,5	Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones. Química analítica orgánica e inorgánica	Mecánica de fluidos Ingeniería química Química Analítica Química física Química inorgánica Química orgánica Tecnologías del medio ambiente

1. MATERIAS TRONCALES

Curso	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/cilnicos		
1 ^o		BIOLOGÍA	Biología Animal y Vegetal	6T + 1A	5	2	Organización molecular y celular. Biología animal. Biología vegetal. Microorganismos y genética.	Biología animal Biología Celular Biología Vegetal Bioquímica y biología molecular Genética Microbiología Parasitología
			Genética	6	4	2		
1 ^o		ECOLOGÍA	Ecología	12	9	3	Fundamentos de ecología. Factores ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana.	Ecología
1 ^o		EL MEDIO FÍSICO	El medio físico	12	7	5	Estructura interna y composición de la Tierra. Minerales y Rocas. Procesos geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrogeológico.	Cristalografía y Mineralogía Edafología y Química agrícola Estratigrafía Geodinámica Geografía física Ingeniería del Terreno Petrología y Geoquímica
1 ^o		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE	Matemáticas	9	6	3	Cálculo. Álgebra Lineal y Geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra Análisis matemático Estadística e investigación operativa Matemática aplicada Geometría y Topología
1 ^o		MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD	Medio ambiente y sociedad	6	3	3	Estudio de los efectos sociales de las alteraciones del medio ambiente y de las repercusiones en el medio ambiente de las transformaciones y cambios sociales.	Análisis geográfico regional Geografía Humana Economía, Sociología y Política agraria Sociología
1 ^o		SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Sistemas de información geográfica	6	4	2	Técnicas de representación. Cartografía y Teledetección. Fotointerpretación	Análisis Geográfico regional Edafología y Química Agrícola Geodinámica Geografía Humana Geografía Física Expresión gráfica en la Ingeniería Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.

1. MATERIAS TRONCALES

Curso	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clinicos		
2 ^o		ECONOMÍA APLICADA	Economía aplicada	6	4	2	Economía aplicada. Introducción a la Economía general y aplicada del medio ambiente	Comercialización e Investigación de mercados Economía aplicada Economía financiera y contabilidad Economía, sociología y política agraria Fundamentos del análisis económico
2 ^o		ESTADÍSTICA	Estadística	6	4	2	Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.	Estadística e Investigación operativa Matemática aplicada
2 ^o		EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	Evaluación del impacto ambiental	9T + 2A	8	3	Metodología de identificación y valoración de impactos.	Análisis Geográfico regional Biología Animal Biología Vegetal Ecología Economía Aplicada Edafología y Química Agrícola Geodinámica Geografía Física Geografía Humana Sociología Tecnologías del Medio ambiente
2 ^o		METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	Meteorología y climatología	6	4	2	Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos	Edafología y Química Agrícola Geodinámica Geografía Física Física Aplicada Física de la Materia condensada Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica Mecánica de Fluidos
2 ^o		ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	Ordenación del territorio y medio ambiente	9T + 2A	7	4	Procesos y métodos de planificación. Mapas de uso. Ordenación del Territorio.	Análisis Geográfico regional Biología Animal Biología Vegetal Derecho Administrativo Ecología Edafología y Química Agrícola Geodinámica Geografía Física Geografía Humana Sociología Tecnologías del Medio ambiente Urbanismo y Ordenación del Territorio

1. MATERIAS TRONCALES

Curso	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/cM nicos		
2º		ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	Organización y gestión de proyectos	3	0	3	Metodología. Organización y Gestión de Informes y proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Todas las del Título.
2º		TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA	Toxicología ambiental y salud pública	6	4	2	Ecotoxicología. Ensayo de toxicidad. Epidemiología y salud pública.	Biología Animal Biología Celular Biología Vegetal Medicina preventiva y salud pública Microbiología Toxicología, y legislación sanitaria
2º		GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES	Gestión y conservación de recursos naturales	12	9	3	Erosión y desertización de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Gestión y conservación de flora y fauna. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos.	Tecnologías del medio ambiente Ingeniería Mecánica Ingeniería de los procesos de fabricación Edafología y química agrícola Biología Animal Biología Vegetal Geodinámica Ingeniería Química Microbiología
2º		CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Contaminación atmosférica	6	3	3	Técnicas de análisis y control	Ingeniería Química Química Analítica Química física Tecnología del medio ambiente Física aplicada Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica

2. MATERIAS OBLIGATORIAS (en su caso)							
Curso	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticas/clínicos		
1 ^o		BOTÁNICA ECOLÓGICA	7,5	4,5	3	Biogeografía. Bioclimatología. Análisis de flora y vegetación. Fitosociología. Ecosistemas españoles y vegetación de España	Biología vegetal
1 ^o		EDAFOLOGÍA Y FORMACIONES SUPERFICIALES	7,5	4,5	3	Meteorización. Depósitos debidos a las aguas escorrentía, hielo y viento. Procesos físico-químicos. Génesis y evolución de los suelos. Los elementos fertilizantes. Medio ambiente y agricultura.	Edafología y Química Agrícola Geodinámica
1 ^o		HIDROLOGÍA	7,5	4,5	3	El ciclo hidrológico. Características y propiedades químicas del agua. Contaminación de las aguas continentales. Tipos de acuíferos. Las aguas subterráneas y medio ambiente. Evaluación de los recursos del agua continental. Legislación española sobre las aguas continentales.	Geodinámica
1 ^o		INTRODUCCION A LA INFORMÁTICA	6	3	3	Estructura de una computadora. Los programas del sistema. Programas de aplicación.	Lenguajes y sistemas informáticos
1 ^o		QUÍMICA INORGÁNICA	7,5	4,5	3	Estructura atómica y periodicidad. Elementos no metálicos, metálicos y compuestos. Principios de reactividad.	Química Inorgánica
1 ^o		QUÍMICA ORGÁNICA	7,5	4,5	3	Estructura de compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad de compuestos orgánicos. Sistemática de grupos funcionales.	Química Orgánica
1 ^o		MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	7,5	4,5	3	Ecología microbiana: el papel de los microorganismos en la biosfera. Reciclaje de sustancias por microorganismos: aguas residuales, basuras etc. Biorremediación. Biodegradación y Biodeterioro.	Microbiología
1 ^o		TÉCNICAS ANALÍTICAS	9	6	3	Análisis químico cualitativo y cuantitativo. Técnicas instrumentales	Química Analítica Química Física
2 ^o		DEONTOLOGÍA PROFESIONAL	4	0	4	Análisis de la racionalidad práctica y social. Estudio filosófico de la transformación de la naturaleza por el hombre. Examen detenido de los problemas medioambientales y de los códigos deontológicos.	Filosofía del Derecho moral y político
2 ^o		GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	7,5	4,5	3	Aguas superficiales. Aguas subterráneas. Sistemas de captación y explotación de recursos hídricos. Recuperación de acuíferos.	Geodinámica
2 ^o		PROCESOS Y TECNOLOGÍA EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS	7,5	4,5	3	Procesos físicos. Procesos químicos. Procesos biológicos. Criterios de calidad. Técnicas de Depuración. Técnicas de desalinización.	Geodinámica Ingeniería Química Microbiología Química Analítica Tecnologías del Medio Ambiente
2 ^o		PRÁCTICAS DE CAMPO	3	0	3	Reconocimiento "in situ" de zonas de interés ambiental.	Todas las del título.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para	optativas	60
				-por ciclo 2º	60	
				-por curso		
Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	VINCULACION A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos			
AUDITORÍA AMBIENTAL Y CONTABILIDAD DE RECURSOS NATURALES	6	3	3	Métodos de auditoración aplicados a actividades industriales vinculadas a la normativa ambiental. Contabilidad de recursos nacionales. Modelos de equilibrio general. Indicadores ambientales.	Economía aplicada Economía financiera y Contabilidad	
EDUCACIÓN AMBIENTAL	6	3	3	Marco conceptual y metodológico de la educación ambiental. Didáctica de la educación ambiental. Educación ambiental en el ámbito rural y urbano. Sociedad y conciencia ecológica.	Didáctica de las Ciencias Sociales Didáctica de las Ciencias Experimentales Ecología	
GESTIÓN DE RESIDUOS RADIATIVOS, TÓXICOS, NOCIVOS Y PELIGROSOS	6	3	3	Concepto y clasificación de residuos. Manipulación, transporte y almacenamiento de residuos radiactivos. Criterios de selección de emplazamientos de almacenamiento indefinido.	Química física Química Analítica Ingeniería Química Geodinámica Física aplicada	
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS PROTEGIDOS	6	3	3	Definición de espacios. Tipología. El ecosistema y su conservación. Estrategias de protección. Ordenación territorial. Planificación del uso y gestión de espacios protegidos. Legislación en el marco de la U.E.	Biología Animal Biología Vegetal Ecología Geodinámica	
MÉTODOS DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN	6	3	3	Las comunidades vegetales y el medio ambiente. Floración y polinización. Fructificación y dispersión. Modelización y tipología de comunidades. Estrategias de conservación. Efectos de la contaminación atmosférica sobre las vegetales.	Biología Vegetal Ecología	
MÉTODOS ESTADÍSTICOS AVANZADOS	6	3	3	Análisis multivariante. Análisis espectral. Análisis bivariante. Análisis multivariante: reducción de variables y análisis de variables ambientales. Remuestreo.	Estadística e investigación operativa	
MODELOS DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA	6	3	3	Modelos sencillos: modelos uniparamétricos, modelo barotrópico, modelo baroclino. Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. Validación estadística de modelos.	Física de la tierra, Astronomía y Astrofísica Física aplicada	
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE	6	3	3	Contaminantes: origen y naturaleza. Procesos de degradación y eliminación de residuos industriales. Indicadores de acumulación y de efecto. Reciclado de residuos. Industrias de bioconversión.	Ingeniería Química Geodinámica Química Analítica	
TECNOLOGÍAS LIMPIAS	6	3	3	Fuentes de energía térmica: Solar, eólica, mareomotriz y geotérmica. Impacto medio ambiental del uso de la energía. Residuos biodegradables.	Física de la tierra, Astronomía y Astrofísica Física aplicada	

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para	optativas	60
				-por ciclo 2º	60	
				-por curso		
Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	VINCULACION A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
	Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos			
TRATAMIENTO MICROBIOLÓGICO DE RESIDUOS Y VERTIDOS	6	3	3	Aislamiento y selección de microorganismos de interés industrial. Operaciones de tratamiento previo y primario. Tecnología de la fermentación. Degradación microbiana de compuestos xenobióticos y recalcitrantes. Degradación de hidrocarburos. Recuperación de residuos sólidos. Modificación genética microbiana para el control y degradación medioambiental.	Ingeniería química Microbiología	
INGLÉS 1	6	3	3	Comprensión lectora de textos de Ciencias y expresión oral en lengua inglesa. Estructuras morfosintácticas básicas de la lengua inglesa. Léxico específico más frecuente del campo semántico de Ciencias.	Filología Inglesa	
INGLÉS 2	6	3	3	Comprensión lectora y expresión oral, con especial énfasis en las estructuras morfosintácticas más complejas; mecanismos de cohesión. Léxico específico de los distintos campos semánticos de las diferentes materias de información. Inglés académico y lenguaje científico.	Filología Inglesa	

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

EUROPEA DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER Y SEGUNDO CICLO

CICLO

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

FACULTAD DE CIENCIAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

314

CRÉDITOS

Distribución de créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias obligatorias	Materias Optativas	Créditos libre configura- ción	Trabajo fin de carrera	TOTALES
1º	1º	55	21	--	4	--	80
	2º	30	39	--	10	--	79
2º	3º	47	7	18	9	--	81
	4º	20	15	30	9	--	74

5. SE NECESITA TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL

NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

NO

6. NO SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

NO

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

NO

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

NO

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

NO

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN POR CICLOS:

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	80	45	31
2º	79	45	24
3º	81	44	28
4º	74	42	23

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.a) Para acceder al segundo ciclo cada alumno/a deberá haber superado al menos el 65% de los créditos totales correspondientes al primer ciclo

1.b) ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1.b).1. La organización temporal del aprendizaje que se propone, con carácter orientador, es la siguiente:

PRIMERO

Biología Animal y Vegetal
Física Aplicada
Medio Ambiente y Sociedad
Química Inorgánica
Genética
Química Analítica
Química Orgánica
El Medio Físico
Matemáticas
Introducción a la Informática

SEGUNDO

Administración y Legislación Ambiental
Bases de Ingeniería Ambiental
Edafología y Formaciones Superficiales
Botánica Ecológica
Sistemas de Información Geográfica
Hidrología
Microbiología Ambiental
Ecología
Técnicas Analíticas

TERCERO

Meteorología y Climatología
Contaminación Atmosférica
Estadística
Toxicología Ambiental y Salud Pública
Ordenación del Territorio y Medio Ambiente
Gestión y Conservación de Recursos Naturales
Prácticas de Campo
Deontología Profesional
Optativa 1
Optativa 2
Optativa 3

CUARTO

Economía Aplicada
Procesos y Tecnología en el Tratamiento de Aguas
Organización y Gestión de Proyectos
Gestión de Recursos Hídricos
Evaluación del Impacto Ambiental
Optativa 4
Optativa 5
Optativa 6
Optativa 7
Optativa 8

OPTATIVAS

Gestión de residuos radiactivos, tóxicos, nocivos y peligrosos
Tratamiento microbiológico de residuos y vertidos
Tecnología industrial y medio ambiente
Gestión y conservación de espacios protegidos
Tecnologías limpias
Auditoría ambiental y contabilidad de recursos naturales
Métodos estadísticos avanzados
Métodos de análisis y valoración de la vegetación
Educación ambiental
Modelos de predicción Meteorológica

1.c) Periodo de escolaridad mínimo: Tres cursos académicos

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	3	Economía Industrial	Economía Industrial	6 6T+0A	4	2	Principios de Economía General y de la Empresa.	Economía Aplicada. Organización de Empresas
1º	3	Elasticidad y Resistencia de Materiales	Elasticidad y Resistencia de Materiales	6 6T+0A	4	2	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	Ingeniería Mecánica Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1º	1	Expresión Gráfica	Dibujo Técnico	6 6T+0A	3	3	Técnicas de representación. Concepción Especial. Normalización. Introducción al Diseño Asistido por Computador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería. Ingeniería Mecánica
1º	1	Fundamentos de Ciencia de Materiales	Ciencia de Materiales	6 6T+0A	3	3	Estudio de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención y tratamiento. Comportamiento en servicio.	Ciencia de los materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Química.
1º	1	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6 6T+0A	3	3	Programación de computadores y fundamentos de sistemas operativos.	Ciencia de la Computación e Ingeniería Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física-I	8 6T+0A	4	2	Mecánica. Termodinámica Fundamental.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Nuclear Óptica. Tecnología Electrónica
1º	2	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física-II	7,5 6T+1,5A	4,5	3	Electromagnetismo. Óptica. Campos. Ondas Mecánicas. Introducción a la Estructura de la Materia.	Electromagnetismo Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica Ingeniería Nuclear. Óptica. Tecnología Electrónica

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Álgebra	6 6T+0A	4	2	Álgebra Lineal	Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada
1º	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo-I	45 3T+15A	3	15	Cálculo Infinitesimal e Integral.	Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada
1º	2	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo-II	45 3T+15A	3	15	Cálculo Infinitesimal e Integral.	Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada
1º	2	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Ecuaciones Diferenciales	45 3T+15A	3	15	Ecuaciones Diferenciales.	Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada
1º	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Química	6 6T+0A	3	3	Química Orgánica e Inorgánica aplicadas. Bases de la Ingeniería Química. Análisis Instrumental.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica Química Orgánica.
1º	3	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6 6T+0A	4	2	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a la Ingeniería.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada Organización de Empresas
1º	2	Teoría de Circuitos y Sistemas	Teoría de Sistemas	45 45T+0A	3	15	Comportamiento dinámico de sistemas	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica
1º	2	Teoría de Circuitos y Sistemas	Teoría de Circuitos	45 45T+0A	3	15	Análisis y síntesis de redes	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica
1º	3	Teoría de Máquinas	Teoría de Máquinas	6 6T+0A	3	3	Cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.	Ingeniería Mecánica.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	2º	Termodinámica y Mecánica de Fluidos	Termodinámica y Mecánica de Fluidos	6 6T+0A	3	3	Procesos termodinámicos. Procesos fluido-mecánicos.	Física Aplicada. Ingeniería Mecánica Ingeniería Nuclear Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos
2º	5	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6 6T+0A	4	2	Impacto ambiental. Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Química. Proyectos de Ingeniería. Tecnología del Medio Ambiente.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2º	5	Ingeniería del Transporte	Ingeniería del Transporte	3 3T+0A	2	1	Principios, métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.	Ingeniería e Infraestructura de los transportes. Ingeniería Mecánica. Proyectos de Ingeniería.
2º	4	Ingeniería Térmica y de Fluidos	Ingeniería Térmica y de Fluidos	6 6T+0A	4	2	Calor y Frio Industrial. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Máquinas hidráulicas.	Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos.
2º	4	Métodos Matemáticos	Modelos Matemáticos de Optimización	6 6T+0A	3	3	Matemática discreta. Análisis Numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Organización de Empresas.
2º	4	Métodos Matemáticos	Análisis Numérico	3 3T+0A	2	1	Matemática discreta. Análisis Numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Organización de Empresas
2º	5	Organización Industrial y Administración de Empresas	Organización y Planificación de la Producción	6 6T+0A	3	3	Organización Industrial. Sistemas Productivos. Aplicaciones informáticas de gestión. Mercadotecnia.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2º	5	Organización Industrial y Administración de Empresas	Organización y Administración de Empresas	6 6T+0A	3	3	Organización Industrial. Administración de Empresas. Sistemas Productivos. Aplicaciones informáticas de gestión. Mercadotecnia.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2º	5	Proyectos	Proyectos	6 6T+0A	2	4	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Proyectos de Ingeniería

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2º	4	Sistemas Electrónicos y Automáticos	Sistemas Electrónicos	4,5 4,5T+0A	3	1,5	Componentes y Sistemas Electrónicos.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica
2º	4	Sistemas Electrónicos y Automáticos	Regulación Automática	4,5 4,5T+0A	3	1,5	Componentes y sistemas Electrónicos. Principios y técnicas de control de sistemas y procesos.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica
2º	5	Tecnología Energética	Tecnología Energética	6 6T+0A	4	2	Fuentes de energía. Gestión energética industrial.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Nuclear. Ingeniería de Sistemas y Automática. Máquinas y Motores Térmicos.
2º	4	Tecnología Eléctrica	Centrales y Subestaciones Eléctricas	4,5 4T+0,5A	3	1,5	Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones.	Ingeniería Eléctrica.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2º	5	Tecnología de Materiales	Tecnología de Materiales	4 4T+0A	3	1	Procesos de conformado por moldeo, sinterización y deformación. Técnicas de unión. Comportamiento en servicio: Corrosión, fluencia, fatiga, desgaste y fractura. Defectología, Inspección y ensayos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Química. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2º	4	Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas	Tecnologías de Fabricación	4,5 3T+1,5A	3	1,5	Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.	Ingeniería Mecánica. Ingeniería de los procesos de fabricación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
2º	4	Tecnología de Fabricación y Tecnología de Máquinas	Diseño de Máquinas	3 3T+0A	2	1	Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.	Ingeniería Mecánica. Ingeniería de los procesos de fabricación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
2º	4	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	Estructuras	6 6T+0A	3	3	Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	1	Fundamentos de Economía	3	2	1	Objeto de la Economía. Grandes áreas. La demanda, la oferta y el mercado. Microeconomía. Macroeconomía.	Economía Aplicada. Organización de Empresas.
1º	1	Sistemas Informáticos de la Empresa	4,5	1,5	3	El Sistema Informático de la Empresa. Ofimática. Informática personal.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	1	Psicología Industrial	3	2	1	Análisis de las relaciones Interpersonales. Comunicación Interpersonal. Concepto de organización. Factores en el rendimiento laboral. El liderazgo. El conflicto en la organización. El cambio en la organización.	Psicología.
1º	1	Ingles-I	6	3	3	Profundización en el aprendizaje. Comprensión de textos. Redacción. Discurso oral.	Filología Inglesa.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	2	Arquitectura de Ordenadores	6	4	2	Funcionamiento hardware-software. Procesadores y Sistemas Digitales. Control Lógico.	Arquitectura de Ordenadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	2	Ingeniería Logística-I	6	4	2	Ciencia de Sistemas. Elementos Logísticos. El Ciclo de Vida de los sistemas. Apoyo Logístico Integrado. Factores Humanos. Análisis Funcionales. Documentación Técnica.	Ingeniería de Sistemas. Ingeniería Eléctrica, Hidráulica, Mecánica, Nuclear y Química. Ingeniería Logística. Organización de Empresas. Proyectos de Ingeniería.
1º	2	Introducción a la Estadística	7.5	4	3.5	Análisis de datos. Estadística Descriptiva. Probabilidad. Análisis de series temporales. Predicción.	Estadística. Ingeniería Logística. Economía Aplicada. Organización de Empresas. Proyectos de Ingeniería.
1º	2	Inglés-II	6	2	4	Profundización en el aprendizaje. Redacción de documentos. Discurso oral.	Filología Inglesa.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º	3	Ampliación de Informática	6	4	2	Comunicación y Teleproceso.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1º	3	Ingeniería Logística-II	6	3	3	Ingeniería de Fiabilidad. Medidas. Predicciones. Ensayos. Seguridad. Análisis de Seguridad y Riesgos. Análisis de Modos de Fallo. Mantenibilidad de componentes y sistemas. Mantenimiento orientado a la fiabilidad.	Ingeniería de Sistemas. Ingeniería Eléctrica, Hidráulica, Mecánica, Nuclear y Química. Ingeniería Logística. Organización de Empresas. Proyectos de Ingeniería.
1º	3	Medidas Eléctricas	3	1	2	Fundamentos y características de instrumentos y equipos de medida. Fundamentos y métodos de medida de. V, I, R, Impedancia, potencia y energía.	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1º	3	Electrotecnia General	6	4	2	Corriente alterna. Sistemas trifásicos equilibrados. Transformadores. Armónicos en sistemas trifásicos.	Ingeniería Eléctrica.
1º	3	Diseño Industrial	6	3	3	Metodologías del Diseño Industrial. Sistemas de análisis y síntesis de diseño. Modelos y prototipos.	Ingeniería de Sistemas. Ingeniería Eléctrica, Hidráulica, Mecánica y Nuclear. Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1ª	3	Inglés-III	6	1	5	Profundización en el aprendizaje. Discurso oral. Prácticas de exposición y defensa de proyectos.	Filología Inglesa.
2ª	4	Máquinas Eléctricas	5	3	2	Conversión electromagnética de energía. Generalidades de las máquinas de C.A. Máquinas asíncronas. Régimen permanente de máquinas asíncronas y de CC.	Ingeniería Eléctrica.
2ª	4	Motores de combustión interna	6	4	2	Prestaciones. Renovación de la carga. Sistemas de alimentación de combustible. Equipos y sistemas auxiliares.	Máquinas y motores térmicos. Ingeniería Mecánica.
2ª	4	Dirección Financiera	7.5	4.5	3	Análisis Financiero.	Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2ª	4	Técnicas de la Investigación Operativa	7.5	4.5	3	Teoría de procesos estocásticos. Modelos deterministas y estocásticos de la IO. Análisis, modelado y simulación de sistemas físicos de sucesos discretos y sistemas logísticos.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Ingeniería Logística. Organización de Empresas. Comercialización e Investigación de Mercados.
2ª	4	Sistemas CAD-CAE-CAM	3	1	2	Diseño, cálculo y fabricación asistidos por ordenador. Diseño paramétrico. Planificación e integración de la información.	Expresión Gráfica de la Ingeniería. Ingeniería de los procesos de Fabricación. Proyectos de Ingeniería. Ingeniería de Sistemas y Automática.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
2ª	5	Control y Gestión de Calidad	3	2	1	Control estadístico de la calidad. Diseño de experimentos. Muestras de aceptación. Control de proceso. Sistemas de calidad. Calidad total. Mejora continua.	Estadística. Matemática Aplicada. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Organización de Empresas.
2ª	5	Control y Gestión de Grandes Proyectos	3	2	1	Organización de grandes proyectos. Documentación de proyecto. Normativa. Planificación. Garantía de Calidad. Auditorías.	Proyectos de Ingeniería. Organización de Empresas.
2ª	5	Dirección y Gestión de Recursos Humanos	6	3	3	Política y estrategia de recursos humanos. Valoración de puestos de trabajo. Planificación de recursos. Organización del departamento de recursos humanos.	Psicología Industrial. Organización de Empresas.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
2º	5	Teoría de Ensayos no Destructivos	7,5	4	3,5	Fundamentos científicos de los ensayos no destructivos. Líquidos penetrantes. Partículas magnéticas. Corrientes inducidas. Ultrasonidos. Radiología. Criterio de selección. Métodos de control.	Ciencia de los Materiales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Máquinas. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Química Analítica.
2º	5	Deontología	1,5	1,5	-	Ética y valores. La profesión en la sociedad. La profesionalidad del ingeniero. Códigos de ética en la profesión.	Ética y Deontología profesional.
2º	5	Legislación de la Unión Europea	6	5	1	Legislación Industrial Comunitaria.	Derecho Internacional.
2º	5	Seguridad e Higiene	3	3	-	Seguridad e Higiene Empresarial. Factores de riesgo, protección. Investigación de accidentes.	Derecho Laboral.
2º	5	Proyecto Fin de Carrera	6	-	6	Desarrollo de un proyecto con viabilidad y comprendiendo distintas materias de las cursadas.	Vinculación a varias áreas de conocimiento.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas	
BLOQUE 1. INTENSIFICACIÓN EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA					- por ciclo	- por curso
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
	Totales	Teóricos	Prácticos			
Electrónica analógica	4,5	3,5	1	Amplificadores. Respuesta en frecuencia. Realimentación. Condiciones de estabilidad.	Tecnología Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.	
Electrónica digital	4,5	3,5	1	Circuitos combinacionales y digitales. Tecnología digital.	Tecnología Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.	
Robótica (5º Curso)	6	4	2	La robótica dentro de la automatización industrial. Modelado y programación de robots. Generación de trayectorias.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.	
Lenguajes de programación	4,5	3,5	1	Profundización en los lenguajes de programación de alto nivel.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) BLOQUE 2. INTENSIFICACIÓN EN LOGÍSTICA				Créditos totales para optativas - por ciclo - por curso	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Gestión de aprovisionamiento y stocks	3	2	1	Compras y aprovisionamiento. Modelos de stocks. Gestión de stocks. Almacenes. Sistemas de gestión de Inventarios	Ingeniería Logística. Organización de Empresas.
Gestión de la configuración	1,5	1,5	-	Requisitos. Desarrollo del Plan de GC. Automatización. Software. Normativa.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Nuclear. Proyectos de Ingeniería.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) BLOQUE 3. INTENSIFICACIÓN EN ELECTROMECAÁNICA				Créditos totales para optativas - por ciclo - por curso	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Climatización y frío Industrial	4,5	2,5	2	Cálculo de cargas térmicas. Sistemas de calefacción y aire acondicionado. Equipos y conductos.	Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
Ampliación de diseño de máquinas (5º Curso)	9	8	3	Cálculo y selección de elementos. Técnicas computacionales de análisis.	Ingeniería Mecánica.
Control de máquinas eléctricas (2º Ciclo)	3	2	1	Control electrónico de máquinas	Ingeniería Eléctrica.
Corrosión y protección	6	4	2	Corrosión. Tipos. Corrosión bajo tensión. Corrosión en la Industria. Protección.	Ingeniería Química.
Dinámica de las vibraciones (2º Ciclo)	6	4	2	Estudio dinámico del sólido. Sistemas de un grado de libertad. Sistemas continuos de n grados de libertad. Métodos de discretización y formulación de ecuaciones. Procedimientos numéricos. Velocidades críticas de sistemas en rotación.	Física Aplicada. Ingeniería Mecánica. Mecánica de los medios continuos y Tª de Estructuras.
Fabricación por soldadura	3	2	1	Procesos de fabricación por soldadura. Métodos de soldadura.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Química. Mecánica de los Medios Continuos y Tª de Estructuras.
Mantenimiento de máquinas	4,5	3,5	1	Mantenimientos preventivo y predictivo. Mantenimiento correctivo.	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Química. Mecánica de los Medios Continuos y Tª de Estructuras.
Máquinas herramienta (5º Curso)	4,5	2,5	2	Mecanizado. Máquinas herramienta.	Ingeniería de los procesos de fabricación.

2. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) BLOQUE 3. INTENSIFICACIÓN EN ELECTROMECÁNICA (Continuación)				Créditos totales para optativas - por ciclo - por curso	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Metalurgia	3	2	1	Aceros y fundiciones. Diagramas estables y metaestables. Tratamientos térmicos. Homos. Dilatometría.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería Química. Mecánica de los Medios Continuos y Tª de Estructuras.
Oleohidráulica	3	2	1	Servomecanismos hidráulicos. Hidráulica proporcional.	Mecánica de Fluidos. Ingeniería Hidráulica.
Protecciones eléctricas	1,5	1,5	-	Principios y funciones de los sistemas de protección. Protecciones de generadores, de líneas y de barras. Protecciones de motores.	Ingeniería Eléctrica.
Sistemas electrónicos de potencia (4º Curso)	4,5	2,5	2	Convertidores estáticos. Aplicación a los sistemas y máquinas eléctricas.	Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

EUROPEA DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE

1º Y 2º CICLO

CICLO

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

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID . Escuela Superior Ingenieria Indust.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

375

CREDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	40,5	16,5		9		66
	2º	31,5	25,5		15		72
	3º	24	33	3	15		75
II CICLO	4º	42	29	9			80
	5º	37	30	9		6	82

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO SI

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

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- OTRAS ACTIVIDADES.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: Los créditos troncales, obligatorios, optativos y de libre elección se fijarán dependiendo de las correspondientes certificaciones que el alumno justifique o de lo estipulado en los convenios suscritos.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA Libre configuración.

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS (*)	PRACTICOS/CLINICOS (*)
1º	66	31,5	25,5
2º	72	33,5	23,5
3º	75	28	23
4º	80	42	29
5º	82	41,5	31,5

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.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).

Todas las asignaturas divididas en números romanos se secuencian entre sí progresivamente, y también, en concreto las siguientes:

1.b) 1. Secuenciación para materias troncales.

<u>Curso:</u>	<u>Para obtener los créditos de:</u>	<u>Se deben haber obtenido previamente los de:</u>
4º (1er S)	Sistemas Electrónicos	Teoría de Circuitos (2º C, 1er S)
4º (1er S)	Estructuras	Elasticidad y Resistencia de Materiales (3º C, 1er S)
4º (2º S)	Centrales y Subestaciones Eléctricas	Teoría de Circuitos (2º C, 1er S)
4º (2º S)	Diseño de Máquinas	Elasticidad y Resistencia de Materiales (3º C, 1er S)
4º (1er S)	Ingeniería Térmica	Termodinámica y Mecánica de Fluidos (2º C, 2º S)
5º (1er S)	Tecnología de Materiales	Ciencias de Materiales (1º C, 2º S)
4º (2º S)	Regulación Automática	Teoría de Sistemas (2º C, 2º S)

1.b) 2. Secuenciación para materias obligatorias.

<u>Curso:</u>	<u>Para obtener los créditos de:</u>	<u>Se deben haber obtenido previamente los de:</u>
3º (1er S)	Ampliación de Informática	Arquitectura de Ordenadores (2º C, 1er S)
3º (1er S)	Electrotecnia General	Teoría de Circuitos (2º C, 1er S)
3º (2º S)	Medidas Eléctricas	Electrotecnia General (3º C, 1er S)
4º (1er S)	Máquinas Eléctricas	Electrotecnia General (3º C, 1er S)
3º (2º S)	Diseño Industrial	Dibujo Técnico (1er C, 1er S)
5º (2º S)	Control y Gestión de Calidad	Métodos Estadísticos de la Ingeniería (3º C, 1er S)

1. b) 3. Secuenciación para materias optativas.

<u>Curso:</u>	<u>Para obtener los créditos de:</u>	<u>Se deben haber obtenido previamente los de:</u>
2º Ciclo	Electrónica analógica	Sistemas Electrónicos (4º C, 1er S)
2º Ciclo	Electrónica digital	Sistemas Electrónicos (4º C, 1er S)
5º	Robótica	Sistemas Electrónicos (4º C, 1er S) Regulación Automática (4º C, 2º S)
5º	Climatización y frío industrial	Ingeniería Térmica (4º C, 1er S)
5º	Ampliación de diseño de máquinas	Diseño de Máquinas (4º C, 2º S)
2º Ciclo	Control de máquinas eléctricas	Máquinas Eléctricas (4º C, 1er S)
2º Ciclo	Protecciones eléctricas	Máquinas Eléctricas (4º C, 1er S)
2º Ciclo	Sistemas electrónicos de potencia	Sistemas Electrónicos (4º C, 1er S)

Todas las asignaturas son de duración semestral, a excepción de las correspondientes al idioma Inglés y aquellas optativas cuya asignación sea mayor o igual a seis créditos, en cuyo caso la Universidad podrá programarlas a lo largo del año académico.

1.c) Los estudios se han estructurado en cinco (5) años académicos.