

**27914 REAL DECRETO 1461/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.**

El artículo 28 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria (LRU), dispone que el Gobierno, a propuesta del Consejo de Universidades, establecerá los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención y homologación. Asimismo, por Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), se establecieron las directrices generales comunes, que aparecen definidas en el propio Real Decreto como aquellas que son de aplicación a todos los planes de estudios conducentes a cualquier título universitario de carácter oficial.

Vertebrada, pues, la reforma académica a través de las previsiones contenidas en el citado Real Decreto 1497/1987, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.º del mismo, se trata ahora de establecer el título universitario oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. La adecuación de las directrices generales propias al marco fijado por el Real Decreto 1497/1987 debe garantizar la necesaria coherencia y homogeneidad del modelo académico universitario.

En su virtud, vista la propuesta del Consejo de Universidades y a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de octubre de 1990,

**DISPONGO:**

Artículo único.—Se establece el título universitario de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las correspondientes directrices generales propias de los planes de estudios que deben cursarse para su obtención y homologación y que se contienen en el anexo.

**DISPOSICION TRANSITORIA**

En el plazo máximo de tres años, a partir de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de las directrices generales propias incorporadas al anexo citado, las Universidades que vengán impartiendo enseñanzas objeto de regulación por dichas directrices remitirán para homologación al Consejo de Universidades los nuevos planes de estudios conducentes al título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

Si, transcurrido el referido plazo, una Universidad no hubiera remitido o no tuviera homologado el correspondiente nuevo plan de estudios, el Consejo de Universidades, previa audiencia de aquélla, podrá proponer al Gobierno para su aprobación un plan de estudios provisional.

Dado en Madrid a 26 de octubre de 1990.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
JAVIER SOLANA MADARIAGA

**ANEXO**

**Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Primera.—Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas deberán proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en la tecnología específica de esta Ingeniería Técnica.

Segunda.—1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de primer ciclo, con una duración de tres años. Los distintos planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas determinarán, en créditos, la carga lectiva global que en ningún caso podrá ser inferior a 180 ni superior al máximo de créditos que para los estudios de primer ciclo permite el Real Decreto 1497/1987.

2. La carga lectiva establecida en el plan de estudios oscilará entre veinte y treinta horas semanales, incluidas las enseñanzas prácticas. En ningún caso la carga lectiva de la enseñanza teórica superará las quince horas semanales.

Tercera.—En cuadro adjunto se relacionan las materias troncales de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, con una breve descripción de sus contenidos, los créditos que deben corresponder a las enseñanzas, así como la vinculación de las mismas a una o más áreas de conocimiento.

Las Universidades asignarán la docencia de las materias troncales y/o las correspondientes disciplinas o asignaturas y, en su caso, sus contenidos, a Departamentos que incluyen una o varias de las áreas de conocimiento a que las mismas quedan vinculadas según lo dispuesto en el citado cuadro adjunto.

**Título de Ingeniero técnico en Informática de Sistemas**

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos (1)			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<i>Estadística.</i> Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	-	-	6	«Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial», «Estadística e Investigación Operativa» y «Matemática Aplicada».
<i>Estructura de datos y de la información.</i> Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, bases de datos.	-	-	12	«Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial» y «Lenguajes y Sistemas Informáticos».
<i>Estructura y tecnología de computadores.</i> Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	-	-	15	«Arquitectura y Tecnología de Computadores», «Computadores», «Electrónica», «Ingeniería de Sistemas y Automática» y «Tecnología Electrónica».
<i>Fundamentos físicos de la Informática.</i> Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	-	-	6	«Electromagnetismo», «Electrónica», «Física Aplicada», «Física de la Materia Condensada», «Ingeniería Eléctrica» y «Tecnología Electrónica».
<i>Fundamentos matemáticos de la Informática.</i> Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos.	-	-	18	«Álgebra», «Análisis Matemático», «Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial» y «Matemática Aplicada».
<i>Metodología y tecnología de la programación.</i> Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	-	-	12	«Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial» y «Lenguajes y Sistemas Informáticos».
<i>Redes.</i> Arquitectura de redes. Comunicaciones	-	-	6	«Arquitectura y Tecnología de Computadores», «Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial», «Ingeniería Telemática», «Lenguajes y Sistemas Informáticos» e «Ingeniería de Sistemas y Automática».
<i>Sistemas operativos.</i> Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.	-	-	6	«Arquitectura y Tecnología de Computadores», «Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial» y «Lenguajes y Sistemas Informáticos».

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos (1)			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<i>Teoría de autómatas y lenguajes formales. Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.</i>	-	-	9	«Algebra», «Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial», «Ingeniería de Sistemas y Automática», «Lenguajes y Sistemas Informáticos y «Matemática Aplicada»

(1) Teórico-prácticos. Las Universidades destinarán a enseñanza práctica, bien por materias, bien como prácticas integradas, entre el 40 y el 50 por 100 de los créditos.

**27915 REAL DECRETO 1462/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.**

El artículo 28 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria (LRU), dispone que el Gobierno, a propuesta del Consejo de Universidades, establecerá los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención y homologación. Asimismo, por Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), se establecieron las directrices generales comunes, que aparecen definidas en el propio Real Decreto como aquellas que son de aplicación a todos los planes de estudios conducentes a cualquier título universitario de carácter oficial.

Vertebrada, pues, la reforma académica a través de las previsiones contenidas en el citado Real Decreto 1497/1987, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.º del mismo, se trata ahora de establecer el título universitario oficial de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. La adecuación de las directrices generales propias al marco fijado por el Real Decreto 1497/1987 debe garantizar la necesaria coherencia y homogeneidad del modelo académico universitario.

En su virtud, vista la propuesta del Consejo de Universidades y a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de octubre de 1990,

**DISPONGO:**

Artículo único.-Se establece el título universitario de Ingeniero técnico en Diseño Industrial, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las correspondientes directrices generales propias de los planes de estudios que deben cursarse para su obtención y homologación y que se contienen en el anexo.

**DISPOSICION ADICIONAL.**

Los efectos propios del título de Ingeniero técnico de Diseño Industrial establecido por este Real Decreto no afectarán a los reconocidos a otros títulos actuales de Ingeniero técnico.

Dado en Madrid a 26 de octubre de 1990.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
JAVIER SOLANA MADARIAGA

**ANEXO**

**Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial**

Primera.-Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial deberán proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en la tecnología específica de esta Ingeniería Técnica.

Segunda.-1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de primer ciclo, con una duración de tres años. Los distintos planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial determinarán, en créditos, la carga lectiva global que en ningún caso podrá ser inferior a 180 ni superior al máximo de créditos que para los estudios de primer ciclo permite el Real Decreto 1497/1987.

2. La carga lectiva establecida en el plan de estudios oscilará entre veinte y treinta horas semanales, incluidas las enseñanzas prácticas. En ningún caso la carga lectiva de la enseñanza teórica superará las quince horas semanales.

Tercera.-En cuadro adjunto se relacionan las materias troncales de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial, con una breve descripción de sus contenidos, los créditos que deben corresponder a las enseñanzas, así como la vinculación de las mismas a una o más áreas de conocimiento.

Las Universidades asignarán la docencia de las materias troncales y/o las correspondientes disciplinas o asignaturas y, en su caso, sus contenidos, a Departamentos que incluyen una o varias de las áreas de conocimiento a que las mismas quedan vinculadas según lo dispuesto en el citado cuadro adjunto.

**Título de Ingeniero técnico en Diseño Industrial**

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos (1)			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<i>Aspectos económicos y empresariales del Diseño. Análisis del mercado, producción y comercialización.</i>	-	-	9	«Comercialización e Investigación de Mercados». «Economía Aplicada» y «Organización de Empresas».
<i>Diseño asistido por ordenador. Modelado. Simulación. Aplicaciones.</i>	-	-	9	«Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial», «Expresión Gráfica Arquitectónica», «Expresión Gráfica de la Ingeniería» y «Lenguajes y Sistemas Informáticos».
<i>Diseño y producto. Ergonomía. Envase y embalaje. Impacto ambiental.</i>	-	-	9	«Composición Arquitectónica», «Expresión Gráfica Arquitectónica», «Expresión Gráfica de la Ingeniería» y «Proyectos de Ingeniería».
<i>Estética y diseño industrial. Ideas estéticas y su evolución. Estética y funcionalidad. Historia del diseño.</i>	-	-	9	«Composición Arquitectónica», «Dibujo», «Escultura», «Estética y Teoría de las Artes» e «Historia del Arte».
<i>Expresión Artística. Composición y análisis de formas. Forma y color.</i>	-	-	9	«Dibujo», «Escultura», «Expresión Gráfica Arquitectónica», «Expresión Gráfica de la Ingeniería» y «Pintura».
<i>Expresión Gráfica. Geometría. Sistemas de representación. Normalización.</i>	-	-	12	«Expresión Gráfica Arquitectónica» y «Expresión Gráfica de la Ingeniería».
<i>Fundamentos de Física. Mecánica. Electricidad. Calor y frío. Óptica.</i>	-	-	9	«Física Aplicada» y «Física de la Materia Condensada».
<i>Fundamentos matemáticos de la ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales.</i>	-	-	6	«Matemática Aplicada».