

**20368 REAL DECRETO 921/1992, de 17 de julio, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero Industrial y la aprobación de 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, 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, se establecieron las directrices generales comunes, que aparecen definidas en el propio Real Decreto como aquéllas 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 8º del mismo, se trata ahora de establecer el título universitario oficial de Ingeniero 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 17 de julio de 1992,

**DISPONGO:**

**Artículo único.**

Se establece el título universitario de Ingeniero 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.

**Disposición transitoria única.**

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 Industrial.

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 aquéllas, podrá proponer al Gobierno para su aprobación un plan de estudios provisional.

Dado en Madrid a 17 de julio de 1992.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
ALFREDO PEREZ RUBALCABA

**ANEXO**

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

**Primera.**

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Industrial deberán proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en las tecnologías propias de esta Ingeniería.

**Segunda.**

1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de primero y segundo ciclo, con una duración de entre cuatro y cinco años, y una duración por ciclo de, al menos, dos años. Los distintos planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Industrial determinarán, en créditos, la carga lectiva global que en ningún caso será inferior a 300 créditos ni superior al máximo de créditos que para los estudios de primero y segundo ciclo permite el Real Decreto 1497/1987. En ningún caso el mínimo de créditos de cada ciclo será inferior a 120 créditos. Cuando las Universidades estructuren las enseñanzas conducentes a esta titulación, organizando el segundo ciclo a partir de cualquier primer ciclo que tenga reconocido acceso directo, las enseñanzas de este segundo ciclo deberán organizarse en dos años.

2. Además de quienes cursen el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar su segundo ciclo, quienes, de acuerdo con los artículos 3º, 4, y 5º del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos en su caso, de conformidad con la directriz cuarta.

3. 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 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.

**Cuarta.**

En aplicación de lo previsto en los artículos 5º y 8º, 2, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial, por el Ministerio de Educación y Ciencia se concretarán las titulaciones y los estudios previos de primer ciclo necesarios para cursar estas enseñanzas, así como los complementos de formación que, en su caso, deban cursarse a tal efecto según los distintos supuestos.

Título de Ingeniero Industrial

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricas	Prácticas	Total	
<b>PRIMER CICLO:</b>				
<b>Economía Industrial.</b> Principios de economía general y de la empresa.			6	- Economía Aplicada. - Organización de Empresas.
<b>Elasticidad y Resistencia de Materiales.</b> Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.			6	- Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
<b>Expresión Gráfica.</b> Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Introducción al diseño asistido por computador.			6	- Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería Mecánica.

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Fundamentos de Ciencia de Materiales. Estudio de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención y tratamiento. Comportamiento en servicio.			6	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Ingeniería Química.
Fundamentos de Informática. Programación de computadores y fundamentos de sistemas operativos.			6	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Mecánica. Electromagnetismo. Óptica. Termodinámica Fundamental. Campos y Ondas. Introducción a la Estructura de la Materia.			12	- Electromagnetismo. - Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada. - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Nuclear. - Óptica. - Tecnología Electrónica.
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal e integral. Ecuaciones diferenciales.			15	- Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Matemática Aplicada.
Fundamentos Químicos de la Ingeniería. Química orgánica e inorgánica aplicadas. Análisis instrumental. Bases de la Ingeniería Química.			6	- Ingeniería Química. - Química Analítica. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.
Métodos Estadísticos de la Ingeniería. Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a la ingeniería.			6	- Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada. - Organización de Empresas.
Teoría de Circuitos y Sistemas. Análisis y síntesis de redes. Comportamiento dinámico de sistemas.			9	- Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
Teoría de Máquinas. Cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.			6	- Ingeniería Mecánica.
Termodinámica y Mecánica de Fluidos. Procesos termodinámicos y fluidomecánicos.			6	- Física Aplicada. - Ingeniería Mecánica. - Ingeniería Nuclear. - Ingeniería Química. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
<b>SEGUNDO CICLO:</b>				
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. Impacto ambiental. Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.			6	- Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería Química. - Proyectos de Ingeniería. - Tecnologías del Medio Ambiente.
Ingeniería del Transporte. Principios, métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.			3	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. - Ingeniería Mecánica. - Proyectos de Ingeniería.
Ingeniería Térmica y de Fluidos. Calor y frío industrial. Equipos y generadores térmicos. Motores térmicos. Máquinas hidráulicas.			6	- Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
Métodos Matemáticos. Matemática discreta. Análisis numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación.			9	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada. - Organización de Empresas.
Organización Industrial y Administración de Empresas. Organización industrial. Mercadotecnia. Sistemas productivos. Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de gestión.			12	- Comercialización e Investigación de Mercados. - Economía Aplicada. - Organización de Empresas.

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Proyectos. Metodología, organización y gestión de proyectos.			6	- Proyectos de ingeniería.
Sistemas Electrónicos y Automáticos. Componentes y sistemas electrónicos. Principios y técnicas de control de sistemas y procesos.			9	- Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
Tecnología Eléctrica. Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones.			4	- Ingeniería Eléctrica.
Tecnología Energética. Fuentes de energía. Gestión energética industrial.			6	- Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Hidráulica. - Ingeniería Nuclear. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Máquinas y Motores Térmicos.
Tecnología de Materiales. Procesos de conformado por moldeo. Sintetización y Deformación. Técnicas de unión. Comportamiento en servicio: corrosión, fluencia, fatiga, desgaste y fractura. Defectología. Inspección y ensayos.			4	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Ingeniería Química. - Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas. Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.			6	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Ingeniería Mecánica. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales. Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales.			6	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

**20369. REAL DECRETO 922/1992, de 17 de julio, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero Naval y Océánico y la aprobación de 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, 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, se establecieron las directrices generales comunes, que aparecen definidas en el propio Real Decreto como aquéllas 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 8º del mismo, se trata ahora de establecer el título universitario oficial de Ingeniero Naval y Océánico 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 17 de julio de 1992,

**DISPONGO:**

Artículo único.

Se establece el título universitario de Ingeniero Naval y Océánico, 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.

Disposición transitoria única.

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 Naval y Océánico.

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 aquéllas, podrá proponer al Gobierno para su aprobación un plan de estudios provisional.

Dado en Madrid a 17 de julio de 1992.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
ALFREDO PEREZ RUBALCABA

**ANEXO**

**Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Naval y Océánico**

Primera.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Naval y Océánico deberán proporcionar una formación