

## ANEXO

**Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Matemáticas**

Primera.-Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Matemáticas deberán proporcionar una formación científica adecuada en los aspectos básicos y aplicados de las Matemáticas.

Segunda.-1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de primero y segundo ciclo, con una duración total 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 Licenciado en Matemáticas determinarán, en créditos, la carga lectiva global que en ningún caso podrá ser 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.

Además de quienes cursen el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar su segundo ciclo, quienes, de acuerdo con los artículos 3.º, 4.º y 5.º 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 Licenciado en Matemáticas, 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 5.º y 8.º, 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 bajo la fórmula prevista en el número 2 de la directriz segunda, así como los complementos de formación que, en su caso, deban cursarse a tal efecto según los distintos supuestos.

**Título de Licenciado en Matemáticas**

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<b>Primer ciclo:</b>				
<i>Algebra y Geometría.</i> Algebra lineal y multilineal. Geometría afín y proyectiva. Elementos de Geometría diferencial y Topología.	12	8	20	«Algebra», «Análisis Matemático», «Estadística e Investigación Operativa», «Geometría y Topología» y «Matemática Aplicada».
<i>Análisis Matemático.</i> Análisis de una y varias variables reales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Elementos de variable compleja.	12	8	20	«Algebra», «Análisis Matemático», «Estadística e Investigación Operativa», «Geometría y Topología» y «Matemática Aplicada».
<i>Matemática.</i> Algoritmos. Estructura de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las Matemáticas.	6	3	9	«Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial» y «Lenguajes y Sistemas Informáticos».
<i>Métodos Numéricos.</i> Resolución de ecuaciones lineales y no lineales.	6	4	10	«Algebra», «Análisis Matemático», «Estadística e Investigación Operativa», «Geometría y Topología» y «Matemática Aplicada».
<i>Probabilidades y Estadística.</i> Modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias. Inferencia estadística. Modelos lineales.	6	4	10	«Algebra», «Análisis Matemático», «Estadística e Investigación Operativa», «Geometría y Topología» y «Matemática Aplicada».
<b>Segundo ciclo:</b>				
<i>Algebra.</i> Estructuras algebraicas.	6	3	9	«Algebra» y «Geometría y Topología».
<i>Análisis Matemático.</i> Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Análisis funcional.	12	6	18	«Análisis Matemático» y «Matemática Aplicada».
<i>Cálculo Numérico.</i> Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.	6	3	9	«Análisis Matemático» y «Matemática Aplicada».
<i>Geometría y Topología.</i> Variedades diferenciales. Topología.	6	3	9	«Algebra» y «Geometría y Topología».

**27870** REAL DECRETO 1417/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Medicina 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, así como con lo previsto en la Directiva 75/363/CEE, de la Comunidad Económica Europea, de 15 de junio de 1975, corresponde ahora de establecer el título universitario

oficial de Licenciado en Medicina y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.

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 Licenciado en Medicina, 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 Licenciado en Medicina.

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 Licenciado en Medicina

Primera.-1. La formación conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Medicina, definida como el conjunto de los conocimientos teóricos y aptitudes clínicas que deben poseer todos los Médicos, con independencia de su orientación profesional posterior, debe procurar que los estudiantes aprendan no sólo los fundamentos teóricos y conceptuales de la ciencia médica, sino que adquieran también experiencia, y capacitación clínica suficientes.

2. De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1691/1989, de 29 de diciembre, de aplicación en España de la Directiva 75/363/CEE, de la Comunidad Económica Europea, las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Medicina deben proporcionar:

a) Un conocimiento adecuado de las ciencias sobre las que se funda la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los principios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de los datos.

b) Un conocimiento adecuado de la estructura, de las funciones y comportamiento de los seres humanos, sanos y entorno, así como de las relaciones entre el estado de la salud del hombre y su enfermo físico y social.

c) Un conocimiento adecuado de las materias y de las prácticas clínicas que proporcionen una visión coherente de las enfermedades mentales y físicas, de la medicina en sus aspectos preventivo, del diagnóstico y terapéutica, así como de la reproducción humana.

d) Una experiencia clínica adecuada adquirida en hospitales bajo la vigilancia pertinente.

Segunda.-1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de primero y segundo ciclo, con una duración de tres años cada uno de ellos. Los distintos planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Medicina determinarán, en créditos, la carga lectiva global que en ningún caso podrá ser inferior a 500 ni superior al máximo de créditos que para los estudios de primero y segundo ciclo permite el Real Decreto 1497/1987, con un mínimo de 250 créditos en cada ciclo.

2. Además de quienes cursen el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar su segundo ciclo, quienes, de acuerdo con los artículos 3.º, 4.º y 5.º 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.

4. Asimismo, las Universidades podrán especificar en sus planes de estudios las horas que los alumnos deben dedicar, de acuerdo con la oportuna programación docente, al aprendizaje de la asistencia clínica en Instituciones Sanitarias en el marco de lo dispuesto por el Real Decreto 1558/1986, de 28 de junio, modificado por el Real Decreto 644/1988, de 3 de junio. Estas horas se imputarán, por equivalencias, a los créditos de las materias troncales o a los del resto de materias, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6.3 del Real Decreto 1497/1987.

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 Licenciado en Medicina, con una breve descripción de sus contenidos, los créditos que deben corresponder a la enseñanza teórica y práctica, 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 incluyan una o varias de las áreas de conocimiento a que las mismas quedan vinculadas según lo dispuesto en el citado cuadro adjunto.

Cuarta.-Además de quienes cursen el primer ciclo de estas enseñanzas podrán cursar su segundo ciclo quienes de acuerdo con los artículos 3.º, 4.º y 8.º, 2, 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 que determine el Ministerio de Educación y Ciencia.

#### Título de Licenciado en Medicina

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<b>Primer ciclo:</b>				
<i>Bases Psicológicas de los estados de salud y enfermedad.</i> Estructura y desarrollo de la personalidad. Funciones Psíquicas. Relación Médico-Enfermo. Aspectos Psicológicos de la Práctica Médica. Psicopatología General. Psicopatología Social, Laboral y de Grupo. Medicina Psicosomática. Principios de Psicoterapia.	4	3	7	«Personalidad, Evaluación y Tratamiento psicológico». «Psicobiología». «Psicología Social». «Psiquiatría».
<i>Desarrollo, morfología, estructura y función de los aparatos y sistemas corporales en estado de salud.</i> Aparato Circulatorio. Aparato Respiratorio. Aparato Digestivo. Aparato Locomotor. Sistema Excretor y Líquidos Corporales. Sistema Nervioso. Sistema Endocrino. Metabolismo y Nutrición. Sistema Inmune. Sangre y Organos Hematopoyéticos. Sistema Reprodutor. Organos de los Sentidos. Piel y Anejos Cutáneos e Integración y Adaptación del Organismo Humano al medio ambiente.	35	35	70	«Biología Celular». «Bioquímica y Biología Molecular». «Ciencias Morfológicas». «Fisiología». «Inmunología» y «Nutrición y Bromatología».
<i>Epidemiología General y Demografía Sanitaria.</i> Epidemiología y Causalidad. Método y Estudios Epidemiológicos. Diagnóstico de Salud de las Poblaciones. Indicadores sociales, económicos y sanitarios de la Salud. Demografía Estática y Dinámica.	2	2	4	«Medicina Preventiva y Salud Pública».
<i>Introducción a la Medicina y Metodología Científica.</i> Historia de la salud, de la enfermedad y del ejercicio médico. Teoría y Método de la Medicina. Información, Documentación y Terminología Médicas. Bioestadística. Física Médica.	10	6	16	«Biblioteconomía y Documentación». «Estadística e Investigación Operativa». «Física Aplicada». «Fisiología». «Historia de la Ciencia». «Medicina Preventiva y Salud Pública». «Radiología» y «Medicina Física».

Relación de materias troncales (por orden alfabético)	Créditos			Áreas de conocimiento
	Teóricos	Prácticos	Total	
<i>Introducción a la Patología: Causas, Mecanismo, Manifestaciones Generales y Expresión Morfológica de la Enfermedad. Bases del Diagnóstico y Tratamiento. Etiología General. Fisiopatología. Semiología y Propedéutica Clínicas. Grandes síndromes. Anatomía Patológica General. Microbiología y Parasitología Médicas. Farmacología General: Farmacocinética, Farmacodinamia y Grupos Farmacológicos. Radiología General: Principios Físicos, Radiobiología, Aplicaciones Terapéuticas de la Radiación y Semiología Radiológica General. Fundamentos de Cirugía. Principios de Medicina Física y Rehabilitación. Geriátria.</i>	30	30	60	«Anatomía Patológica», «Cirugía», «Farmacología», «Inmunología», «Medicina», «Microbiología», «Parasitología» y «Radiología y Medicina Física».
<i>Morfología, estructura y funciones del organismo humano normal. Niveles Molecular, Celular, tisular y Orgánico. Bioquímica General y Biología Molecular: Físicoquímica Biológica General. Bases Moleculares de la Estructura y Función Celular. Citología, embriología, histología y morfología general humanas. Fisiología celular y tisular. Genética Humana: Genética Molecular, Citogenética y Genética de poblaciones.</i>	24	24	48	«Biología Celular», «Bioquímica y Biología Molecular», «Ciencias Morfológicas», «Fisiología» y «Genética».
Segundo ciclo:			Total (1)	
<i>Medicina legal y Toxicología. Deontología y Legislación Médica. Problemas médico-legales del sujeto vivo y del cadáver. Tipos y Mecanismos de Muerte: Semiología cadavérica general. Toxicología Forense, Industrial y Ambiental. Aspectos éticos y legales del ejercicio de la Medicina.</i>	-	-	9	«Derecho Administrativo», «Derecho Penal», «Filosofía del Derecho, Moral y Política» y «Toxicología y Legislación Sanitaria».
<i>Medicina Preventiva y Salud Pública y Comunitaria. Epidemiología y Prevención de las Enfermedades Transmisibles y Crónicas. Salud Medioambiental y Ocupacional. Administración Sanitaria: Planificación, Programación y Evaluación de Servicios. Sistema Social y Sistema Sanitario. Atención Primaria de Salud. Educación Sanitaria.</i>	-	-	11	«Medicina Preventiva y Salud y Pública».
<i>Medicina y Cirugía de Aparatos y Sistemas. Diagnóstico, pronóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades. Aparato Circulatorio. Aparato Respiratorio. Aparato Digestivo. Aparato Locomotor. Sistema Excretor. Aparato Genital Masculino. Sistema Nervioso. Sistema Endocrino. Metabolismo y Nutrición. Sistema Hematopoyético. Sistema Inmune. Patología Infecciosa. Toxicología Clínica. Dermatología. Oftalmología. Otorrinolaringología. Oncología Clínica. Geriátria.</i>	-	-	126	«Anatomía Patológica», «Cirugía», «Farmacología», «Inmunología», «Medicina», «Medicina Preventiva y Salud Pública», «Microbiología», «Nutrición y Bromatología», «Radiología y Medicina Física» y «Toxicología y Legislación Sanitaria».
<i>Obstetricia y Ginecología. Procesos Biológicos específicos de la Mujer. Gestación normal y patológica. Enfermedades del Aparato Genital Femenino. Patología Prenatal y Perinatal. Reproducción Humana.</i>	-	-	18	«Anatomía Patológica», «Farmacología», «Medicina Preventiva y Salud Pública», «Microbiología», «Obstetricia y Ginecología», «Pediatria» y «Radiología y Medicina Física».
<i>Pediatria. Crecimiento, Desarrollo y Nutrición Infantil. Prevención. Clínica. Diagnóstico, Pronóstico y Tratamiento de las Enfermedades del Recién Nacido y del Niño. Ecología Pediátrica.</i>	-	-	22	«Anatomía Patológica», «Cirugía», «Farmacología», «Medicina Preventiva y Salud Pública», «Microbiología», «Pediatria», «Psiquiatria» y «Radiología y Medicina Física».
<i>Psiquiatria. Fundamentos de los trastornos psíquicos. Clínica y Diagnóstico de los Síndromes Psiquiátricos Fundamentales. Terapéutica Psiquiátrica General. Psiquiatria de Enlace. Psiquiatria Social y Comunitaria.</i>	-	-	9	«Farmacología», «Medicina Preventiva y Salud Pública» y «Psiquiatria».

(1) Créditos teórico-práctico-clínicos. Las Universidades deberán destinar a créditos prácticos clínicos entre el 60 y el 70 por 100 de los créditos, organizándose aquellos bien por materias, bien como prácticas integradas.

**27871 REAL DECRETO 1418/1990, de 26 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 970/1986, de 11 de abril, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Odontología 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. En su virtud, por el Real Decreto 970/1986, de 11 de abril («Boletín Oficial del Estado» de 21 de mayo), se estableció el título oficial de Licenciado en Odontología y las directrices generales de los correspondientes planes de estudios. Posteriormente, el Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), estableció las directrices generales comunes, que aparecen

definidos en el propio Real Decreto como aquellas que son de aplicación a todos los planes de estudios conducentes a la obtención de cualquier título universitario de carácter oficial.

Vertebrada, pues, la reforma académica a través de las previsiones contenidas en el citado Real Decreto 1497/1987, resulta obligado adaptar a lo dispuesto en el mismo, las directrices de los planes de estudios de Odontología hoy vigentes, teniendo, a tal efecto, en cuenta la experiencia adquirida en su aplicación por las Universidades.

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.-1. Queda modificado y sustituido por el anexo a este Real Decreto el anexo al Real Decreto 970/1986, de 11 de abril («Boletín Oficial del Estado» de 21 de mayo), por el que se establece el