

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1993, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Matemáticas, aprobado por esta Universidad el 11 de junio de 1999 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de fecha 18 de octubre de 1999, que quedará estructurado conforme figura en el anexo y que tendrá efectos desde su impartición.

Murcia, 15 de marzo de 2000.—El Rector, José Ballesta Germán.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

MURCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Álgebra Lineal y Geometría Euclídea	15 (6T+9A)	9	6	Álgebra lineal y multilineal. Espacio afín euclídeo.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	1		Topología	6 (5.5T+0.5A)	3.5	2.5	Elementos de Topología.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	1	ANÁLISIS MATEMÁTICO	Análisis Matemático I	18 (8T+10A)	11.5	6.5	Análisis de una variable real. Elementos de variable compleja.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	1	INFORMÁTICA	Informática	9T	6	3	Algoritmos. Estructura de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las Matemáticas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Geometría Proyectiva y Formas Cuadráticas	9 (3T+ 6A)	6	3	Geometría afín y proyectiva. Formas cuadráticas. Cónicas y cuádricas.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	2	ANÁLISIS MATEMÁTICO	Análisis Matemático II	15 (6T+ 9A)	9.5	5.5	Análisis de varias variables reales.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	2	MÉTODOS NUMÉRICOS	Métodos Numéricos	15 (10T+ 5A)	9	6	Resolución de ecuaciones lineales y no lineales. Aproximación en espacios de Hilbert. Interpolación y aproximación de funciones.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	2	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	Probabilidades y Estadística	12 (10T+ 2A)	7.5	4.5	Modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias. Inferencia estadística. Modelos lineales.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	3	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Geometría Diferencial	15 (5.5T+ 9.5A)	10	5	Elementos de Geometría diferencial	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	3	ANÁLISIS MATEMÁTICO	Ecuaciones Diferenciales	7.5 (6T+ 1.5A)	4.5	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
2	4	ÁLGEBRA	Álgebra	9T	6	3	Estructuras algebraicas.	Álgebra. Geometría y Topología.
2	4	ANÁLISIS MATEMÁTICO	Análisis Funcional	6T	4	2	Análisis funcional.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
2	4		Análisis Complejo	6T	4	2	Variable compleja.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
2	4		Ecuaciones en Derivadas Parciales	6T	4	2	Ecuaciones diferenciales.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
2	4	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	Geometría y Topología	9T	6	3	Variedades diferenciables. Topología	Álgebra. Geometría y Topología.
2	4	CÁLCULO NUMÉRICO	Cálculo Numérico	9T	6	3	Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

MURCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1	1	ÁLGEBRA BÁSICA	12	7.5	4.5	Grupos. Anillos. Divisibilidad. Clasificación de endomorfismos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1	2	AMPLIACIÓN DE TOPOLOGÍA	9	5	4	Complementos de topología	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	3	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	9	5.5	3.5	Distribuciones muestrales. Estimación puntual y por intervalos. Test de hipótesis paramétricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	3	ECUACIONES ALGEBRAICAS	9	5.5	3.5	Extensiones de cuerpos. Teoría de Galois.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
1	3	INTRODUCCION AL ANALISIS COMPLEJO	7.5	4.5	3	Funciones analíticas de una variable compleja.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.

UNIVERSIDAD

MURCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		CREDITOS			Créditos totales para optativas (1)		
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	57	57	57
Vinculadas a la intensificación de ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, BLOQUE A					- por ciclo	2º ciclo	
					- curso	4º curso	
						5º curso	
DENOMINACION (2)	BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO			VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)			
OPTIMIZACIÓN LINEAL	6	3	3	Programación lineal continua. Introducción a la programación lineal entera.	Estadística e Investigación Operativa.		
INFERENCIA NO PARAMÉTRICA	6	3	3	Test de bondad de ajuste e independencia. Tests no paramétricos para una o dos muestras.	Estadística e Investigación Operativa.		
ANÁLISIS MULTIVARIANTE	7.5	4.5	3	Técnicas de análisis multivariante.	Estadística e Investigación Operativa.		
MODELOS LINEALES	7.5	4.5	3	El modelo lineal general. Análisis de la varianza y covarianza. Diseño de experimentos.	Estadística e Investigación Operativa.		
MODELOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	3.5	2.5	Modelos de distribución y recorridos. Modelos de localización. Otros modelos de investigación operativa.	Estadística e Investigación Operativa.		
GRAFOS Y OPTIMIZACIÓN DISCRETA	7.5	4.5	3	Optimización en redes. Programación entera. Programación dinámica.	Estadística e Investigación Operativa.		
TÉCNICAS DE MUESTREO Y CONTROL DE CALIDAD	6	3	3	Tipos de muestreo. Control estadístico de calidad.	Estadística e Investigación Operativa.		
OPTIMIZACIÓN NO LINEAL	7.5	4.5	3	Fundamentos de optimización. Algoritmos de optimización no lineal.	Estadística e Investigación Operativa.		
TEORÍA DE LA PROBABILIDAD	6	4	2	Convergencia de sucesiones de funciones de distribución. Introducción a los procesos estocásticos.	Estadística e Investigación Operativa.		
AMPLIACIÓN DE MODELOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	3.5	2.5	Modelos de colas e inventarios. Simulación. Otros modelos de investigación operativa.	Estadística e Investigación Operativa.		

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos totales para optativas (1)			
		- por ciclo	2º ciclo	57	
Vinculadas a la intensificación de ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, BLOQUE B		- curso			
		Totales	15	42	
Vinculación a áreas de conocimiento (3)		5º curso			
DENOMINACIÓN (2)	BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)			
CREDITOS		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	
INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE NÚMEROS	Teoría elemental de números.	6	4	2	Álgebra
APROXIMACIÓN A LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	Evolución y desarrollo histórico de algunos conceptos y problemas clásicos de las Matemáticas.	6	4	2	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
MEDIDA E INTEGRACIÓN	Medida e integración.	6	3.5	2.5	Análisis Matemático.
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES	Sistemas dinámicos.	6	3.5	2.5	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
INGLÉS CIENTÍFICO	Inglés científico y técnico.	4.5	2.5	2	Filología Inglesa.
DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA	Métodos y recursos didácticos para la enseñanza de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria.	4.5	2.5	2	Didáctica de la Matemática
ÁLGEBRA COMPUTACIONAL	Algoritmos algebraicos. Teoría de números y aplicaciones criptográficas.	7.5	4.5	3	Álgebra
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	Distribuciones y ecuaciones en derivadas parciales.	6	4	2	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
ANÁLISIS NUMÉRICO DE LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales. Método de los elementos finitos.	6	3	3	Análisis Matemático. Matemática Aplicada
MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA MECÁNICA	Métodos matemáticos para la Mecánica.	6	4	2	Análisis Matemático. Electromagnetismo. Física Aplicada. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos totales para optativas (1)		
		- por ciclo	2º ciclo	57
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE A		- curso		
		- curso	15	4º curso
DENOMINACION (2)		57		
		- curso	42	5º curso
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE A		57		
CREDITOS		57		
DENOMINACION (2)	BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO			VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	
INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE NÚMEROS	6	4	2	Álgebra
ÁLGEBRA CONMUTATIVA	6	4	2	Álgebra
APROXIMACIÓN A LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	6	4	2	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
MEDIDA E INTEGRACIÓN	6	3.5	2.5	Análisis Matemático.
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES	6	3.5	2.5	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
ANÁLISIS DE FOURIER	6	3.5	2.5	Análisis Matemático
FÍSICA	6	4	2	Electromagnetismo. Física Aplicada. Matemática Aplicada.
TOPOLOGÍA DE SUPERFICIES	6	4	2	Geometría y Topología.
TEORÍA DE NÚMEROS ALGEBRAICOS	6	4	2	Álgebra.
GEOMETRÍA ALGEBRAICA	7.5	5	2.5	Álgebra.
REPRESENTACIONES DE GRUPOS	6	4	2	Álgebra.
ÁLGEBRA HOMOLÓGICA	6	4	2	Álgebra.
LÓGICA MATEMÁTICA	7.5	5	2.5	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Geometría y Topología.
ÁLGEBRA COMPUTACIONAL	7.5	4.5	3	Álgebra.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)		
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE A				57	2º ciclo	57
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE A				15	4º curso	42
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE A				42	5º curso	57
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
SEMINARIO DE ÁLGEBRA	6	4	2	Anillos y álgebras.	Álgebra.	
AMPLIACIÓN DE ÁLGEBRA CONMUTATIVA	6	4	2	Anillos conmutativos.	Álgebra.	
ESPACIOS LOCALMENTE CONVEXOS	6	4	2	Espacios localmente convexos.	Análisis Matemático.	
ÁLGEBRAS DE BANACH Y TEORÍA ESPECTRAL	6	3.5	2.5	Álgebras de Banach y teoría espectral.	Análisis Matemático.	
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	6	4	2	Distribuciones y ecuaciones en derivadas parciales.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada.	
ANÁLISIS NUMÉRICO DE LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	6	3	3	Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales. Método de los elementos finitos.	Análisis Matemático. Matemática Aplicada	
TOPOLOGÍA ALGEBRAICA	7.5	4.5	3	Espacios recubridores. Homología.	Álgebra. Geometría y Topología.	
GEOMETRÍA DIFERENCIAL AVANZADA	6	4	2	Grupos de Lie. Espacios homogéneos y espacios simétricos.	Geometría y Topología.	
GEOMETRÍA DE SUBVARIEDADES	6	4	2	Teoría general de subvariedades. Inmersiones isométricas.	Geometría y Topología.	
GEOMETRÍA DE RIEMANN	7.5	5	2.5	Varietades de Riemann. Conexiones. Geodésicas y curvatura. Geometría de Riemann global.	Geometría y Topología.	
MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA MECÁNICA	6	4	2	Métodos matemáticos para la Mecánica.	Análisis Matemático. Electromagnetismo. Física Aplicada. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos totales para optativas (1)			
		- por ciclo	2º ciclo	57	
Vinculadas a la intensificación de MATEMÁTICA FUNDAMENTAL, BLOQUE B		- curso			
		Totales	15	42	
DENOMINACION (2)	BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	CREDITOS			VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	
OPTIMIZACIÓN LINEAL	Programación lineal continua. Introducción a la programación lineal entera.	6	3	3	Estadística e Investigación Operativa.
INGLÉS CIENTÍFICO	Inglés científico y técnico.	4.5	2.5	2	Filología Inglesa.
DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA	Métodos y recursos didácticos para la enseñanza de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria.	4.5	2.5	2	Didáctica de la Matemática.
ANÁLISIS MULTIVARIANTE	Técnicas de análisis multivariante.	7.5	4.5	3	Estadística e Investigación Operativa.
OPTIMIZACIÓN NO LINEAL	Fundamentos de optimización no lineal.	7.5	4.5	3	Estadística e Investigación Operativa.
TEORÍA DE LA PROBABILIDAD	Convergencia de sucesiones de funciones de distribución. Introducción a los procesos estocásticos.	6	4	2	Estadística e Investigación Operativa.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	48	12	0	0		60
	2º	51	9	0	0		60
	3º	22.5	25.5	0	12		60
II CICLO	4º	45	0	15	0		60
	5º	0	0	42	18		60

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

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

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

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

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

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:  
 (7)  PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 30 como máximo \_\_\_\_\_ CREDITOS  
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Libre Configuración

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

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
PRIMERO	60	37.5	22.5
SEGUNDO	60	37	23
TERCERO	48	30	18
CUARTO	60	30	30
QUINTO	42	28	14
L.C.	30		

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

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

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

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

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º.2 del R.D. 1497/87.
  - 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).
  - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2.4º R.D. 1497/87).
  - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

**Modelo de organización**

El Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas se organiza a modo indicativo en 5 años de los cuales los TRES primeros constituyen el Primer Ciclo y los DOS últimos el Segundo Ciclo.

**Organización Temporal**

Corresponde al Centro la aprobación del itinerario curricular de cada estudiante. A tal fin, el Centro establecerá itinerarios curriculares recomendados aconsejando la secuencialidad o simultaneidad entre la matrícula de algunas asignaturas. Aunque la duración oficial de los estudios es de 5 años, los itinerarios curriculares recomendados contemplarán la posibilidad de completar la Licenciatura en cuatro años.

Cada estudiante deberá planificar su matrícula teniendo en cuenta lo expuesto en el párrafo anterior.

Para cubrir los 42 créditos que comportará la carga lectiva asignada a materias optativas en 5º curso, el alumno tiene que cursar, como máximo, 4 asignaturas en cada uno de los cuatrimestres.

**Régimen de acceso al Segundo Ciclo**

Para acceder al Segundo Ciclo el alumno deberá tener superados al menos 120 créditos de los 168 correspondientes a materias troncales y obligatorias del Primer Ciclo.

**Intensificaciones**

Las materias optativas están organizadas de forma que pueden conducir a la obtención de las intensificaciones:

**Matemática Fundamental  
Estadística e Investigación Operativa**

A tal fin las asignaturas optativas aparecen vinculadas a estas intensificaciones y dentro de cada intensificación agrupadas en dos bloques (A y B). Un alumno habrá cursado una intensificación de las contempladas en este Plan de Estudios cuando, habiendo obtenido el Título de Licenciado en Matemáticas, haya cursado al menos 57 créditos de entre las materias optativas vinculadas a la intensificación, de los cuales al menos 51 deben corresponder al bloque A.

**Adaptaciones y convalidaciones del Plan de Estudios Antiguo**

Para los alumnos que venían cursando el plan antiguo que deseen o tengan que realizar la adaptación al Nuevo Plan de Estudios se establece el cuadro de Convalidaciones que aparece a continuación:

## TABLAS DE ADAPTACIÓN

## MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

ASIGNATURAS DEL PLAN ACTUAL	ASIGNATURAS DEL PLAN MODIFICADO
Algebra Básica (12 Créditos, Obligatoria)	Algebra Básica (12 Créditos, Obligatoria)
Algebra Lineal (7.5 Créditos, Troncal) + Geometría Euclídea (7.5 Créditos, Obligatoria)	Algebra Lineal y Geometría Euclídea (15 Créditos, Troncal)
Ampliación de Topología (9 Créditos, Obligatoria)	Ampliación de Topología (9 Créditos, Obligatoria)
Análisis Complejo (6 Créditos, Troncal)	Análisis Complejo (6 Créditos, Troncal)
Análisis Funcional (6 Créditos, Troncal)	Análisis Funcional (6 Créditos, Troncal)
Análisis Matemático I (9 Créditos, Troncal) + Complementos de Análisis de una Variable Real (9 Créditos, Obligatoria)	Análisis Matemático I (18 Créditos, Troncal)
Análisis Matemático II (7.5 Créditos, Troncal) + Complementos de Análisis de varias Variables Reales (7.5 Créditos, Obligatoria)	Análisis Matemático II (15 Créditos, Troncal)
Análisis Numérico I (10 Créditos, Troncal) + Ampliación de Análisis Numérico (5 Créditos, Obligatoria)	Métodos Numéricos (15 Créditos, Troncal)
Análisis Numérico II (9 Créditos, Troncal)	Cálculo Numérico (9 Créditos, Troncal)
Ecuaciones Algebraicas (9 Créditos, Obligatoria)	Ecuaciones Algebraicas (9 Créditos, Obligatoria)
Ecuaciones Diferenciales (7.5 Créditos, Troncal)	Ecuaciones Diferenciales (7.5 Créditos, Troncal)
Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Troncal)	Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Troncal)
Estructuras Algebraicas (9 Créditos, Troncal)	Algebra (9 Créditos, Troncal)
Geometría Diferencial (6 Créditos, Troncal) + Ampliación de Geometría Diferencial (9 Créditos, Obligatoria)	Geometría Diferencial (15 Créditos, Troncal)
Geometría Proyectiva (4.5 Créditos, Troncal) + Formas Cuadráticas (4.5 Créditos, Obligatoria)	Geometría Proyectiva y Formas Cuadráticas (9 Créditos, Troncal)
Introducción a la Informática (9 Créditos, Troncal)	Informática (9 Créditos, Troncal)
Introducción al Análisis Complejo (7.5 Créditos, Obligatoria)	Introducción al Análisis Complejo (7.5 Créditos, Obligatoria)
Métodos Estadísticos (9 Créditos, Obligatoria)	Métodos Estadísticos (9 Créditos, Obligatoria)
Probabilidad y Estadística (12 Créditos, Troncal)	Probabilidades y Estadística (12 Créditos, Troncal)
Topología (6 Créditos, Troncal)	Topología (6 Créditos, Troncal)
Varietades Diferenciables y Topología (9 Créditos, Troncal)	Geometría y Topología (9 Créditos, Troncal)

MATERIAS OPTATIVAS

ASIGNATURAS DEL PLAN ACTUAL	ASIGNATURAS DEL PLAN MODIFICADO
Algebra Computacional (7.5 Créditos, Optativa)	Algebra Computacional (7.5 Créditos, Optativa)
Algebra Conmutativa (6 Créditos, Optativa)	Algebra Conmutativa (6 Créditos, Optativa)
Algebra Homológica (6 Créditos, Optativa)	Algebra Homológica (6 Créditos, Optativa)
Algebras de Banach y Teoría Espectral (6 Créditos, Optativa)	Algebras de Banach y Teoría Espectral (6 Créditos, Optativa)
Ampliación de Algebra Conmutativa (6 Créditos, Optativa)	Ampliación de Algebra Conmutativa (6 Créditos, Optativa)
Ampliación de Ecuaciones Diferenciales (6 Créditos, Optativa)	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales (6 Créditos, Optativa)
Ampliación de Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Optativa)	Ampliación de Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Optativa)
Ampliación de Modelos de Investigación Operativa (6 Créditos, Optativa)	Ampliación de Modelos de Investigación Operativa (6 Créditos, Optativa)
Análisis de Fourier (6 Créditos, Optativa)	Análisis de Fourier (6 Créditos, Optativa)
Análisis Multivariante (7.5 Créditos, Optativa)	Análisis Multivariante (7.5 Créditos, Optativa)
Análisis Numérico de las Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Optativa)	Análisis Numérico de las Ecuaciones en Derivadas Parciales (6 Créditos, Optativa)
Aproximación a la Historia de las Matemáticas (6 Créditos, Optativa)	Aproximación a la Historia de las Matemáticas (6 Créditos, Optativa)
Didáctica de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria (4.5 Créditos, Optativa)	Didáctica de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria (4.5 Créditos, Optativa)
Espacios Localmente Convexos (6 Créditos, Optativa)	Espacios Localmente Convexos (6 Créditos, Optativa)
Física (6 Créditos, Optativa)	Física (6 Créditos, Optativa)
Geometría Algebraica (7.5 Créditos, Optativa)	Geometría Algebraica (7.5 Créditos, Optativa)
Geometría de Riemann (7.5 Créditos, Optativa)	Geometría de Riemann (7.5 Créditos, Optativa)
Geometría de Subvariedades (6 Créditos, Optativa)	Geometría de Subvariedades (6 Créditos, Optativa)
Geometría Diferencial Avanzada (6 Créditos, Optativa)	Geometría Diferencial Avanzada (6 Créditos, Optativa)
Grafos y Optimización Discreta (9 Créditos, Optativa)	Grafos y Optimización Discreta (7.5 Créditos, Optativa) + 1.5 Créditos de Libre Configuración
Inferencia no Paramétrica (6 Créditos, Optativa)	Inferencia no Paramétrica (6 Créditos, Optativa)
Inglés Científico (4.5 Créditos, Optativa)	Inglés Científico (4.5 Créditos, Optativa)
Introducción a la Teoría de Números (6 Créditos, Optativa)	Introducción a la Teoría de Números (6 Créditos, Optativa)

ASIGNATURAS DEL PLAN ACTUAL	ASIGNATURAS DEL PLAN MODIFICADO
Lógica Matemática (7.5 Créditos, Optativa)	Lógica Matemática (7.5 Créditos, Optativa)
Medida e Integración (6 Créditos, Optativa)	Medida e Integración (6 Créditos, Optativa)
Métodos Matemáticos para la Mecánica (6 Créditos, Optativa)	Métodos Matemáticos para la Mecánica (6 Créditos, Optativa)
Modelos de Investigación Operativa (6 Créditos, Optativa)	Modelos de Investigación Operativa (6 Créditos, Optativa)
Modelos Lineales (7.5 Créditos, Optativa)	Modelos Lineales (7.5 Créditos, Optativa)
Optimización Lineal (6 Créditos, Optativa)	Optimización Lineal (6 Créditos, Optativa)
Optimización no Lineal (6 Créditos, Optativa)	Optimización no Lineal (6 Créditos, Optativa)
Representaciones de Grupos (6 Créditos, Optativa)	Representaciones de Grupos (6 Créditos, Optativa)
Seminario de Algebra (6 Créditos, Optativa)	Seminario de Algebra (6 Créditos, Optativa)
Técnicas de Muestreo y Control de Calidad (6 Créditos, Optativa)	Técnicas de Muestreo y Control de Calidad (6 Créditos, Optativa)
Teoría de la Probabilidad (6 Créditos, Optativa)	Teoría de la Probabilidad (6 Créditos, Optativa)
Teoría de Números Algebraicos (6 Créditos, Optativa)	Teoría de Números Algebraicos (6 Créditos, Optativa)
Topología Algebraica (7.5 Créditos, Optativa)	Topología Algebraica (7.5 Créditos, Optativa)
Topología de Superficies (6 Créditos, Optativa)	Topología de Superficies (6 Créditos, Optativa)

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

MATERIAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

PRIMER CICLO

PRIMER CURSO

ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER	ANUAL / CUATRIMESTRAL
Algebra Básica	12	Obligatoria	Annual
Algebra Lineal y Geometría Euclídea	15	Troncal	Annual
Análisis Matemático I	18	Troncal	Annual
Informática	9	Troncal	Annual
Topología	6	Troncal	2º cuatrimestre

CUATRIMESTRE	Nº TOTAL DE CRÉDITOS
Primero	27
Segundo	31

## MATERIAS OPTATIVAS

## SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER	ANUAL / CUATRIMESTRAL
Ampliación de Topología	9	Obligatoria	Anual
Análisis Matemático II	15	Troncal	Anual
Métodos Numéricos	15	Troncal	Anual
Geometría Proyectiva y Formas Cuadráticas	9	Troncal	Anual
Probabilidades y Estadística	12	Troncal	Anual

CUATRIMESTRE	Nº TOTAL DE CRÉDITOS
Primero	30
Segundo	30

## TERCER CURSO

ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER	ANUAL / CUATRIMESTRAL
Ecuaciones Algebraicas	9	Obligatoria	Anual
Ecuaciones Diferenciales	7.5	Troncal	1º cuatrimestre
Geometría Diferencial	15	Troncal	Anual
Introducción al Análisis Complejo	7.5	Obligatoria	2º cuatrimestre
Métodos Estadísticos	9	Obligatoria	Anual

CUATRIMESTRE	Nº TOTAL DE CRÉDITOS
Primero	24
Segundo	24

## SEGUNDO CICLO

## CUARTO CURSO

ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER	ANUAL / CUATRIMESTRAL
Análisis Complejo	6	Troncal	1º cuatrimestre
Análisis Funcional	6	Troncal	1º cuatrimestre
Cálculo Numérico	9	Troncal	Anual
Ecuaciones en Derivadas Parciales	6	Troncal	2º cuatrimestre
Algebra	9	Troncal	Anual
Geometría y Topología	9	Troncal	Anual

CUATRIMESTRE	Nº TOTAL DE CRÉDITOS
Primero	26.5
Segundo	18.5

## PRIMER CUATRIMESTRE

ASIGNATURA	CRÉDITOS
Algebra Computacional	7.5
Algebra Comutativa	6
Algebra Homológica	6
Ampliación de Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Análisis Numérico de las Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Espacios Localmente Convexos	6
Física	6
Geometría de Subvariedades	6
Grupos y Optimización Discreta	7.5
Inglés Científico	4.5
Lógica Matemática	7.5
Medida e Integración	6
Modelos de Investigación Operativa	6
Modelos Lineales	7.5
Optimización Lineal	6
Seminario de Algebra	6
Técnicas de Muestreo y Control de Calidad	6
Teoría de la Probabilidad	6
Topología Algebraica	7.5
Topología de Superficies	6

## SEGUNDO CUATRIMESTRE

ASIGNATURA	CRÉDITOS
Algebras de Banach y Teoría Espectral	6
Ampliación de Algebra Comutativa	6
Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6
Ampliación de Modelos de Investigación Operativa	6
Análisis de Fourier	6
Análisis Multivariante	7.5
Aproximación a la Historia de la Matemática	6
Didáctica de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria	4.5
Geometría Algebraica	7.5
Geometría de Riemann	7.5
Geometría Diferencial Avanzada	6
Inferencia no Paramétrica	6
Introducción a la Teoría de Números	6
Métodos Matemáticos para la Mecánica	6
Optimización no Lineal	7.5
Representaciones de Grupos	6
Teoría de Números Algebraicos	6

Para cubrir los 42 créditos que comporta la carga lectiva asignada a materias optativas en 5º curso, el alumno tiene que cursar, como máximo, 4 asignaturas en cada uno de los cuatrimestres.