

**19201** RESOLUCIÓN de 2 de octubre de 2000, de la Universidad de Cádiz, por la que se ordena la publicación de la adaptación del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, a impartir en la Facultad de Ciencias de esta Universidad.

Homologada por el Consejo de Universidades la adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril, del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, que fue publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de fecha 25 de noviembre de 1995 (Resolución del 8), mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 12 de julio de 2000, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar la adaptación del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Cádiz, 2 de octubre de 2000.—El Rector, Guillermo Martínez Massanet.

**ANEXO 2-A. Contenido del Plan de Estudios.**

**UNIVERSIDAD DE CÁDIZ  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS**

		MATERIAS TRONCALES						
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en la que la Universidad en su caso organice/desplazee la materia troncal	Créditos (EECT)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricas	Prácticas		
1		Álgebra y Geometría	Álgebra Lineal	9 (6 T + 3 A)	6	3	Álgebra lineal y multilineal.	Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Geometría Proyectiva	6 (4 T + 2 A)	4	2	Geometría proyectiva.	Geometría y Topología, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada.
			Geometría Afín	6 (4 T + 2 A)	4	2	Geometría afín.	Geometría y Topología, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada.
			Geometría Diferencial	9 (6 T + 3 A)	6	3	Elementos de geometría diferencial y topología.	Geometría y Topología, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada.
1		Análisis Matemático	Introducción al Análisis Matemático	7,5 (4 T + 3,5 A)	3	4,5	Introducción al análisis de una variable real.	Análisis Matemático, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Análisis de Funciones de una Variable	9 (5 T + 4 A)	5	4	Análisis de una variable real.	Análisis Matemático, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Análisis de Funciones de varias Variables	6 (4 T + 2 A)	3	3	Análisis de varias variables reales.	Análisis Matemático, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Ecuaciones Diferenciales	6 (3 T + 3 A)	3	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias.	Análisis Matemático, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Variable Compleja	6 (4 T + 2 A)	4	2	Elementos de variable compleja	Análisis Matemático, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
1		Informática	Informática	9	6	3	Algoritmos. Estructura de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las matemáticas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
1		Métodos Numéricos	Métodos Numéricos	12 (10 T + 2 A)	6	6	Introducción a la Interpolación. Resolución de ecuaciones lineales y no lineales. Problemas de álgebra lineal.	Matemática Aplicada, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología.
1		Probabilidades y Estadística	Cálculo de Probabilidades	6 (5 T + 1 A)	4	2	Modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias.	Estadística e Investigación Operativa, Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
			Inferencia Estadística	6 (5 T + 1 A)	4	2	Inferencia estadística. Modelos lineales.	Estadística e Investigación Operativa, Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
2		Álgebra	Estructuras Algebraicas	9	6	3	Estructuras algebraicas.	Álgebra, Geometría y Topología.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	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		
2		Análisis Matemático	Ecuaciones en Derivadas Parciales	9 (8 T + 1 A)	4,5	4,5	Ecuaciones diferenciales.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada.
			Ampliación de Variable Compleja	6 (5 T + 1 A)	4	2	Variable compleja.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada.
			Análisis Funcional	6 (5 T + 1 A)	4	2	Análisis funcional.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada.
2		Cálculo Numérico	Cálculo Numérico	9	6	3	Métodos de Integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.	Matemática Aplicada, Análisis Matemático
2		Geometría y Topología	Geometría de Variedades	9	6	3	Variedades diferenciales. Topología	Geometría y Topología, Álgebra.

## ANEXO 2-B. Contenido del Plan de Estudios.

 UNIVERSIDAD DE CÁDIZ  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
 LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

2. MATERIAS OBLIGATORIAS								
Ciclo	Curso	Denominación		Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1		Análisis de espacios métricos		6	4	2	Espacios métricos. Aplicaciones continuas entre espacios métricos. Compacidad. Conexión. Completitud. Normas en los espacios vectoriales de dimensión finita.	Análisis Matemático, Geometría y Topología
1		Análisis vectorial		9	5	4	Variedades y variedades con pseudoborde. Formas diferenciales. Orientación de variedades. Integración en variedades. Teorema de Stokes y aplicaciones.	Análisis Matemático
1		Estadística aplicada		6	3	3	Métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos. Tratamiento informático. Aplicaciones.	Estadística e Investigación Operativa
1		Física		6	4	2	Cinemática. Mecánica Newtoniana. Introducción a la mecánica analítica. Problema de los dos cuerpos. Vibraciones y ondas	Física de la Materia Condensada.
1		Geometría euclídea		6	4	2	Geometría euclídea del plano y del espacio	Geometría y Topología
1		Integración		9	6	3	Medida e Integración de Lebesgue en espacios de dimensión finita. Espacios de Lebesgue. Series y transformada de Fourier.	Análisis Matemático
1		Introducción al método matemático		7,5	4,5	3	Teoría de conjuntos. Lógica simbólica. Elementos de matemática discreta: teoría elemental de números, métodos combinatorios.	Matemática Aplicada
1		Teoría de grupos		7,5	5	2,5	Introducción a la teoría de grupos.	Álgebra
1		Topología general		7,5	5	2,5	Fundamentos de topología general	Geometría y Topología
2		Anillos y cuerpos		6	4	2	Introducción a la teoría de anillos y cuerpos	Álgebra
2		Topología algebraica		6	4	2	Homotopía. Grupo fundamental. Espacios recubridores. Grafos. Símplices. Homología. Clasificación de superficies.	Geometría y Topología, Análisis Matemático

## ANEXO 2-C. Contenido del Plan de Estudios.

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas: 54	
Denominación	Grados			Breve descripción del contenido	Vinculación e Áreas de Conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Álgebra computacional	6	4	2	Introducción a las técnicas computacionales en anillos conmutativos.	Álgebra
Álgebra conmutativa	6	4	2	Introducción a la teoría de anillos conmutativos.	Álgebra
Algoritmos matemáticos para las ciencias experimentales	6	0	6	Algoritmos matemáticos en el tratamiento de problemas de las ciencias experimentales y de la industria. Introducción al tratamiento de imágenes. Introducción a las señales. Sistemas de cálculo simbólico, bibliotecas numéricas y su enlace.	Matemática Aplicada
Análisis de Fourier aplicado	6	2	4	Transformada rápida de Fourier. Análisis de Fourier de señales. Introducción a la teoría de ondículas (Wavelets)	Análisis Matemático, Matemática Aplicada
Astronomía fundamental	6	4	2	Trigonometría esférica. Sistemas de coordenadas celestes. Correcciones. La medida del tiempo. Astrometría.	Matemática Aplicada, Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Geometría y Topología
Computación avanzada	6	1,5	4,5	Algoritmos de programación avanzada. Inteligencia artificial. Informática en la enseñanza de las matemáticas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Desarrollo del pensamiento matemático	6	4	2	Estudio de técnicas y conceptos de las matemáticas: problemas que los originaron, desarrollo de las diversas técnicas y algoritmos, evolución de los conceptos.	Matemática Aplicada, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Historia de la Ciencia
Ecuaciones funcionales	6	4	2	Operadores entre espacios normados. Espectro de un operador. Operadores compactos. Problemas variacionales.	Análisis Matemático
Geodesia espacial	6	4	2	Satélites artificiales. Aplicaciones geodésicas. Sistemas geodésicos espaciales.	Matemática Aplicada, Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Geometría y Topología.
Geodesia y cartografía	6	4	2	Sistemas de representación terrestre. Redes geodésicas. Cálculo, ajuste y compensación de redes geodésicas. Determinación del Geóide. Proyecciones cartográficas.	Matemática Aplicada, Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Geometría y Topología.
Geometría algebraica	6	4	2	Curvas planas. Variedades algebraicas afines y proyectivas. Curvas algebraicas complejas.	Geometría y Topología
Geometría Riemanniana	6	4	2	Conexiones. Geodésicas. Geometría Riemanniana	Geometría y Topología
Laboratorio de matemáticas	6	2	4	Tratamiento de matemáticas elementales mediante el uso de sistemas de cálculo simbólico, máquinas programables y otros recursos matemáticos.	Matemática Aplicada
Metodología de la enseñanza de las matemáticas	6	4	2	Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	Didáctica de las Matemáticas, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
Métodos de análisis multivariante	6	4	2	Análisis multivariante. Distribuciones y modelos multivariantes inferenciales.	Estadística e Investigación Operativa
Métodos numéricos para la Ingeniería	6	3	3	Métodos numéricos para las ecuaciones en derivadas parciales	Matemática Aplicada
Métodos y modelos de la investigación operativa	6	4	2	Procesos estocásticos. Sistemas dinámicos. Teoría de localización. Teoría de la decisión.	Estadística e Investigación Operativa
Modelos lineales	6	4	2	Modelo lineal general, modelo de rango máximo, modelo polinómico, modelo de diseño de experimentos. Diseños experimentales básicos.	Estadística e Investigación Operativa
Modelos matemáticos de las ciencias experimentales	6	3	3	Modelos. Modelos unidimensionales y multidimensionales. Modelos de difusión y reacción-difusión.	Matemática Aplicada
Optimización no lineal	6	3	3	Problemas de optimización. Problemas con y sin restricciones. Problemas no lineales sin restricciones.	Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa
Prácticas de enseñanza de matemáticas	6	0	6	Prácticas tutorizadas de enseñanza de las matemáticas	Didáctica de las Matemáticas, Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada.
Programación matemática	6	4	2	Programación lineal y programación lineal entera. Otros tipos de programación.	Estadística e Investigación Operativa
Teoría de espacios normados	6	4	2	Teoría de espacios normados.	Análisis Matemático
Teoría de la medida	6	4	2	Espacios de medida. Integración. Continuidad absoluta y singularidad de medida. Diferenciación de integrales. Espacio de Lebesgue. Integración en espacios localmente compactos.	Análisis Matemático
Teoría de la relatividad	6	4	2	Transformación de Lorentz-Einstein. Formulación covariante. Cinemática relativista. Masa y energía. Ecuaciones de la electrodinámica. Introducción a la relatividad general.	Física de la Materia Condensada
Teoría de órbitas	6	4	2	Movimiento de planetas y cometas. La teoría de las perturbaciones. Determinación de órbitas. Movimiento de la luna.	Matemática Aplicada, Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Geometría y Topología.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE LICENCIADO EN MATEMÁTICAS
2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS FACULTAD DE CIENCIAS
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 307 CRÉDITOS

Distribución de los créditos

Ciclo	Materias troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos libres Configuración	Totales
1º ciclo	97,5	64,5	24		186
2º ciclo	48	12	61		121
Global Título	145,5	76,5	54	31	307

**Distribución de créditos por cursos**

Ciclo	Materias troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos libres Configuración	Trabajos de Carrera	Totales
1º ciclo	34,5	19,5	6	60	32,5	21,5
2º ciclo	30	24	6	60	35	10
3º ciclo	33	21	12	66	31	23
1º ciclo	97,5	64,5	24	186	98,5	63,5
2º ciclo	24	12	24	60	22,5	13,5
3º ciclo	24		37	61	16	6
2º ciclo	48	12	61	121	38,5	21,5
Global título	145,5	76,5	54	307	137	85

(\*) Se incluyen los créditos correspondientes a la libre configuración.  
 (\*\*) No están computados ni los créditos correspondientes a la libre configuración ni a la optatividad.

6. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL, NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  NO

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:  
 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 SE VINCULARÁ AL ESTABLECIDO POR LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ EN LA NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN QUE CORRESPONDA.
- EL RÉGIMEN DE EQUIVALENCIA SE VINCULARÁ AL ESTABLECIDO POR LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ EN LA NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN QUE CORRESPONDA.

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

- 1º CICLO  3 AÑOS  
 - 2º CICLO  2 AÑOS

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

Ciclo	Total (*)	Troncales (**)	Prácticas (**)
1º ciclo	186	98,5	63,5
2º ciclo	121	38,5	21,5
Total título	307	137	85

(\*) Se incluyen los créditos correspondientes a la libre configuración.  
 (\*\*) No están computados ni los créditos correspondientes a la libre configuración ni a la optatividad.

**II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

**1.- RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO.**

Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Matemáticas:

- a) Quienes cursen el primer ciclo de estos estudios.
- b) Quienes estando en posesión del título de Diplomado en Estadística cursen, de no haberlo hecho antes, 24 créditos distribuidos entre las siguientes materias:  
Geometría  
Métodos numéricos  
Elementos de variable compleja

La determinación del número de créditos de cada una de las materias corresponderá a las respectivas Universidades.

Los alumnos que cursen el primer ciclo de esta titulación, para poder incorporarse al 2º ciclo deben haber superado al menos el 65% de los créditos de asignaturas troncales y obligatorias.

**2.- ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE.**

Las asignaturas están asignadas a un año y cuatrimestre concreto, de forma que el estudiante que progrese normalmente cursará las asignaturas con la formación previa adecuada. En todo caso, el estudiante deberá tener en cuenta las recomendaciones de matrícula del Centro. El Centro elaborará una normativa que regule la progresión en los estudios de los alumnos. Para la implantación inicial del título se seguirá el siguiente itinerario.

**Itinerario curricular recomendado.**

Curso	Cuatrimestre	Créditos	Carácter	Asignatura
1	1º cuatr.	7.5	Troncal	Introducción al Análisis Matemático (TF)
1	1º cuatr.	7.5	Obligatoria	Introducción al Método Matemático (OB)
1	1º cuatr.	9	Troncal	Informática (TF)
1	1º cuatr.	6	L.E.	Libre configuración
1	2º cuatr.	9	Troncal	Álgebra Lineal (TF)
1	2º cuatr.	9	Troncal	Análisis de Funciones de una Variable (TF)
1	2º cuatr.	6	Obligatoria	Análisis de Espacios Métricos (OB)
1	2º cuatr.	6	Obligatoria	Geometría Euclídea (OB)
2	1º cuatr.	6	Troncal	Análisis de Funciones de Varias Variables (TF)
2	1º cuatr.	6	Troncal	Geometría Afín (TF)
2	1º cuatr.	6	Troncal	Cálculo de Probabilidades (TF)
2	1º cuatr.	7.5	Obligatoria	Teoría de Grupos (OB)

Curso	Cuatrimestre	Créditos	Carácter	Asignatura
2	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
2	2º cuatr.	6	Troncal	Geometría Proyectiva (TF)
2	2º cuatr.	6	Troncal	Inferencia Estadística (TF)
2	2º cuatr.	9	Obligatoria	Integración (OB)
2	2º cuatr.	7.5	Obligatoria	Topología General (OB)
3	Curso Completo	12	Troncal	Métodos Numéricos (TF)
3	1º cuatr.	6	Troncal	Ecuaciones Diferenciales (TF)
3	1º cuatr.	9	Obligatoria	Análisis Vectorial (OB)
3	1º cuatr.	6	Obligatoria	Estadística Aplicada (OB)
3	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
3	2º cuatr.	9	Troncal	Geometría Diferencial (TF)
3	2º cuatr.	6	Troncal	Variable Compleja (TF)
3	2º cuatr.	6	Obligatoria	Física (OB)
3	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
4	1º cuatr.	9	Troncal	Ecuaciones en Derivadas Parciales (TF)
4	1º cuatr.	6	Troncal	Análisis Funcional (TF)
4	1º cuatr.	6	Obligatoria	Anillos y Cuerpos (OB)
4	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
4	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
4	2º cuatr.	9	Troncal	Cálculo Numérico (TF)
4	2º cuatr.	6	Obligatoria	Topología Algebraica (OB)
4	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
4	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	1º cuatr.	9	Troncal	Estructuras Algebraicas (TF)
5	1º cuatr.	9	Troncal	Geometría de Variedades (TF)
5	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	1º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	2º cuatr.	6	Troncal	Aplicación de Variable Compleja (TF)
5	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	2º cuatr.	6	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa
5	2º cuatr.	7	L.E. / Opt.	Libre configuración/Optativa

**3.- EL PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO SERÁ DE CUATRO AÑOS.**

**4.- MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y/O CONVALIDACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS PARA LOS ALUMNOS QUE VINIERAN CURSANDO EL PLAN ANTIGUO.**

La Comisión de Convalidación del Centro, de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión correspondiente de la Universidad de Cádiz, establecerá en cada caso las adaptaciones y/o convalidaciones oportunas.

La adaptación del Plan de 1994 de la misma titulación, y actualmente impartándose en la Universidad de Cádiz, al Plan actual se registró por el siguiente cuadro de adaptaciones:

**CUADRO DE ADAPTACIÓN DEL PLAN 1995 AL PLAN 2000.**

Asignaturas Plan 2000	Asignaturas Plan 1995
Algebra Computacional	Teoría de la Computabilidad
Algebra Conmutativa	Algebra III
Algebra Lineal	Algebra Lineal
Aplicación de Variable Compleja	Variable Compleja II
Análisis de Espacios Métricos	Topología de Espacios Métricos
Análisis de Funciones de una Variable	Análisis de Funciones de una Variable
Análisis de Funciones de Varias Variables	Análisis de Funciones de Varias Variables
Análisis Funcional	Análisis Funcional I
Análisis Vectorial	Análisis Vectorial
Astronomía Fundamental	Trigonometría Esférica y Astronomía de Posición
Cálculo de Probabilidades	Estadística I
Cálculo Numérico	Cálculo Numérico I
Computación avanzada	Programación Lógica
Desarrollo del Pensamiento Matemático	Desarrollo del Pensamiento Matemático I
Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales I
Ecuaciones en Derivadas Parciales	Ecuaciones Diferenciales II
Ecuaciones Funcionales	Ecuaciones en Derivadas Parciales
Estructuras Algebraicas	Ecuaciones Funcionales II
Física	Algebra II
Geometría Algebraica	Física I
Geometría de Variedades	Geometría II
Geometría Diferencial	Geometría I
Geometría Euclídea	Geometría Diferencial
	Geometría Métrica

Asignaturas Plan 2000	Asignaturas Plan 1995
Geometría Proyectiva	Geometría Afín y Proyectiva
Geometría Afín	Topología II
Geometría Riemanniana	Estadística II
Inferencia Estadística	Informática
Informática	Integral de Lagrange
Integración	Análisis de Fourier
Introducción al Análisis Matemático	Domínios Algebraicos Numéricos
Introducción al Método Matemático	Introducción al Método Matemático
Laboratorio de Matemáticas	Combinatoria y Teoría de Números
Métodos de Análisis Multivariante	Laboratorio de Matemáticas
Métodos Numéricos	Métodos de Análisis Multivariante
Métodos Numéricos para la Ingeniería	Métodos Numéricos I
Métodos y Modelos de la Investigación Operativa	Métodos Numéricos II
Modelos Lineales	Cálculo Numérico II
Teoría de Espacios Normados	Métodos de Investigación Operativa
Teoría de Grupos	Modelos Lineales
Teoría de la Medida	Análisis Funcional II
Topología Algebraica	Algebra I
Topología General	Teoría de la Medida
Variable Compleja	Topología Algebraica
	Topología I
	Variable Compleja I

Las asignaturas del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas de 1995 (BOE núm. 282 de 25 de noviembre de 1995) no relacionadas en el cuadro de adaptación serán reconocidas como asignaturas optativas con el mismo número de créditos con el que fueron cursadas.

**5.- CAMPOS DE ORIENTACIÓN.**

Como sugerencia para la elección coherente de las materias optativas, éstas se proponen agrupadas según cinco campos de orientación.

Para el reconocimiento de un Campo de Orientación será necesario, al menos, haber superado 30 créditos de las asignaturas centrales, y 12 de otras asignaturas centrales o complementarias de dicha orientación.

<b>ASTRONOMÍA Y GEODESIA</b>	
Asignaturas Centrales de la Orientación	Asignaturas Complementarias de la Orientación
• Astronomía Fundamental	• Modelos Lineales
• Geodesia y Cartografía	• Métodos de Análisis Multivariante
• Geodesia Espacial	• Análisis de Fourier Aplicado
• Teoría de Órbitas	• Métodos Numéricos para la Ingeniería
• Teoría de la Relatividad	• Geometría Riemanniana
<b>ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS</b>	
Asignaturas Centrales de la Orientación	Asignaturas Complementarias de la Orientación
• Metodología de la Enseñanza de las Matemáticas	• Programación Matemática
• Prácticas de Enseñanza de Matemáticas	• Astronomía Fundamental
• Desarrollo del Pensamiento Matemático	• Algoritmos Matemáticos para las Ciencias Experimentales
• Laboratorio de Matemáticas	• Modelos Matemáticos de las Ciencias Experimentales
• Computación avanzada	• Teoría de la Medida
<b>ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA</b>	
Asignaturas Centrales de la Orientación	Asignaturas Complementarias de la Orientación
• Modelos Lineales	• Métodos Numéricos para la Ingeniería
• Métodos de Análisis Multivariante	• Desarrollo del Pensamiento Matemático
• Programación Matemática	• Algoritmos Matemáticos para las Ciencias Experimentales
• Métodos y Modelos de la Investigación Operativa	• Computación avanzada
• Optimización no Lineal	• Teoría de la Medida
<b>INGENIERÍA MATEMÁTICA</b>	
Asignaturas Centrales de la Orientación	Asignaturas Complementarias de la Orientación
• Modelos Matemáticos de las Ciencias Experimentales	• Programación Matemática
• Algoritmos Matemáticos para las Ciencias Experimentales	• Ecuaciones Funcionales
• Optimización no Lineal	• Teoría de la Medida
• Métodos Numéricos para la Ingeniería	• Computación avanzada
• Análisis de Fourier Aplicado	• Métodos y Modelos de la Investigación Operativa
<b>MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES</b>	
Asignaturas Centrales de la Orientación	Asignaturas Complementarias de la Orientación
• Álgebra Conmutativa	• Modelos Matemáticos de las Ciencias Experimentales
• Álgebra Computacional	• Análisis de Fourier Aplicado
• Ecuaciones Funcionales	• Desarrollo del Pensamiento Matemático
• Teoría de Espacios Normados	•
• Teoría de la medida	•
• Geometría Algebraica	•
• Geometría Riemanniana	•