

27036 RESOLUCIÓN de 1 de diciembre de 1997, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de esta Universidad.

Aprobado por la Universidad de Salamanca el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 24.4.b) y 29 de la Ley 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y homologado por acuerdo de 18 de septiembre de 1997, de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» conforme figura en el anexo.

Salamanca, 1 de diciembre de 1997.—El Rector, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre.

Anexo 2-A. Contenido del plan de Estudios

UNIVERSIDAD

Salamanca

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
				Totales	Teóricos	Prácticas/ clínicas		
1º	1º	ALGEBRA Y GEOMETRIA	GEOMETRIA	11T+1A	6	6	Algebra lineal y multilineal. Geometría afín y proyectiva.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	2º		INTRODUCCION A LA TOPOLOGIA	4,5	3	1,5	Introducción a la Topología.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	3º		TOPOLOGIA	4,5	3	1,5	Elementos de Topología y Geometría Diferencial.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	1º	ANALISIS MATEMATICO	ANALISIS MATEMATICO	12,5T+2,5A	6	6	Análisis de una y varias variables reales. Ecuaciones diferenciales ordinarias	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	2º		INTRODUCCION AL ANALISIS COMPLEJO	7,5	4,5	3	Elementos de variable compleja.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	1º	INFORMATICA	INFORMATICA	9	6	3	Algoritmos. Estructura de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las Matemáticas.	"Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1º	2º	MÉTODOS NUMERICOS	CALCULO NUMERICO	10T+2A	6	6	Resolución de ecuaciones lineales y no lineales.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
1º	2º	PROBABILIDADES Y ESTADISTICA	PROBABILIDADES Y ESTADISTICA	10T+2A	7	5	Modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias. Inferencia estadística. Modelos lineales.	"Algebra", "Análisis Matemático", "Estadística e Investigación Operativa", "Geometría y Topología" y "Matemática Aplicada"
2º	4º	ALGEBRA	AMPLIACION DE ALGEBRA CONMUTATIVA	6	6	3	Estructuras algebraicas.	"Algebra" y "Geometría y Topología"
2º	4º	ANALISIS MATEMATICO	ANALISIS FUNCIONAL	6	6	3	Análisis funcional y aplicaciones a las ecuaciones diferenciales.	"Análisis Matemático" y "Matemática Aplicada"
2º	4º		ANALISIS COMPLEJO	6	6	3	Variable compleja.	"Análisis Matemático" y "Matemática Aplicada"
2º	4º	CALCULO NUMERICO	ANALISIS NUMERICO	9	6	3	Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.	"Análisis Matemático" y "Matemática Aplicada"
2º	4º	GEOMETRIA Y TOPOLOGIA	GEOMETRIA DIFERENCIAL LOCAL	9	6	3	Variables diferenciables. Topología.	"Algebra" y "Geometría y Topología"

Anexo 2-B. Contenido del plan de Estudios

UNIVERSIDAD

Salamanca

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Licenciado en Matemáticas

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

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	ALGEBRA	12	6	6	Nociones sobre conjuntos. Grupos, subgrupos, morfismos, grupos cociente. Anillos, subanillos, morfismos, ideales, anillos cociente; cuerpos. Teoría de la divisibilidad. Teorema fundamental del Álgebra. Funciones simétricas. Teoría de la eliminación.	Álgebra
1º	2º	AMPLIACION DE GEOMETRIA	15	9	6	Espacios proyectivos. Proyectividades. Elementos de teoría de módulos. Clasificación de módulos finito-generados sobre anillos principales. Clasificación de endomorfismos y proyectividades. Métricas y cuádricas: estudio proyectivo, afín y euclideo.	Geometría y Topología
1º	2º	TEORIA DE GALOIS	9	5	4	Extensiones finitas de cuerpos y k-álgebras finitas. Invariantes por grupos de automorfismos. Extensiones separables, normales y de Galois. Teorema de Artin. Teoremas de Galois. Cuerpos de descomposición. Teoremas de Sylow y grupos resolubles. Aplicaciones: Resolución de ecuaciones por radicales; cálculo del grupo de Galois.	Álgebra
1º	2º	AMPLIACION DE ANALISIS MATEMATICO	15	9	6	Diferenciabilidad en \mathbb{R}^n . Fórmula de Taylor. Extremos relativos. Teorema de la función inversa. Álgebra exterior en un espacio \mathbb{R}^n . Integración de funciones de varias variables. Variedades diferenciables. Subvariedades. Álgebra exterior. Orientaciones en una variedad. Métricas riemannianas. Integración de formas diferenciales. Subvariedades con borde. Teorema de Stokes.	Análisis Matemático
1º	3º	PAQUETES ESTADISTICOS	9	3	3	Organización de los datos estadísticos. Librerías matemáticas y estadísticas. Análisis informatizado de datos. Modelos de la Estadística Matemática.	Estadística e Investigación Operativa
1º	3º	ALGEBRA CONMUTATIVA	7,5	4,5	3	Espectro de un anillo. Topología de Zariski. Localización de módulos. Módulos planos, proyectivos e injectivos. Cálculo diferencial sobre anillos. Anillos y módulos noetherianos, descomposición primaria. Anillos y módulos graduados, topologías p-ádicas, completación.	Geometría y Topología
1º	3º	ECUACIONES DIFERENCIALES	9	4,5	4,5	Teoremas de existencia locales. Reducción local de un campo a forma canónica. Grupos uniparamétricos de automorfismos. Teoremas de existencia globales. Sistemas lineales. Sistemas de Pfaff. Variedades solución. Teoremas sobre proyectabilidad e integrabilidad. Ecuaciones en derivadas parciales de primer orden. Diferentes tipos de soluciones. Cálculo de integrales completas. Teoremas de existencia locales.	Análisis Matemático

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decididas por la Universidad.

Anexo 2-C. Contenido del plan de Estudios

UNIVERSIDAD

Salamanca

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Licenciado en Matemáticas

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticas/ clínicos		
ANÁLISIS COMBINATORIO (1er ciclo)	4,5	2,5	2	Variaciones, permutaciones y combinaciones. Funciones generatrices. Funciones generatrices de momentos. Números de Stirling y Bell. Ciclos de permutaciones. Problemas de ocupación. Particiones y composición.	Estadística e Investigación Operativa
PROGRAMACION LINEAL (1er ciclo)	4,5	2	2,5	Desigualdades lineales. Método del simplex. Problemas duales. Modelos de redes (problema del flujo máximo). Teoría de juegos. Teorema del mínimo.	Álgebra - Geometría y Topología
REPRESENTACION DE GRUPOS FINITOS (1er ciclo)	4,5	2,5	2	Módulos y álgebras semisimples. Álgebra envolvente de un grupo. Representaciones lineales de los grupos finitos. Teoría de caracteres. Representaciones lineales del grupo simétrico.	Álgebra - Geometría y Topología
MECANICA Y TERMODINAMICA (1er ciclo)	9	4,5	4,5	Cinemática. Dinámica del punto, fuerzas centrales. Nociones de relatividad especial. Dinámica de un sistema de partículas. Dinámica del sólido. Nociones de dinámica. Termodinámica.	Física Aplicada - Física Teórica
CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD (1er ciclo)	9	4,5	4,5	Organización del Control de Calidad. Control de procesos, gráficos de control. Control de aceptación. Control por variables. Control por atributos. Control por número de defectos. Manejo de tablas. Métodos especiales.	Estadística e Investigación Operativa
ELECTROMAGNETISMO (1er ciclo)	4,5	2,5	2	Electrostática, corrientes estacionarias, circuitos. Magnetostática. Fenómenos de inducción, corrientes lentamente variables. Ecuaciones de Maxwell: radiación y propagación de ondas electromagnéticas. Reflexión, refracción y polarización de la luz: aproximación geométrica. Fenómenos de interferencia y difracción.	Electromagnetismo - Óptica
PROGRAMACION DE METODOS NUMERICOS (1er ciclo)	4,5	1,5	3	Algoritmos. Lenguajes de programación. Programas básicos de Cálculo Numérico.	Matemática Aplicada
TECNICAS DE MUESTREO ESTADISTICO (1er ciclo)	9	4,5	4,5	Tipo de muestreo. Métodos de asignación muestral. Métodos especiales. Aplicaciones prácticas.	Estadística e Investigación Operativa
AMPLIACION DE TOPOLOGIA (1º ciclo)	9	5	4	Estudio de los entornos de funciones continuas. Compactificaciones. Teoría de recubrimientos. Grupo fundamental y homotopía.	Geometría y Topología
PROBABILIDAD Y MEDIDA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Espacios probabilísticos; extensión de una probabilidad. Variables aleatorias y funciones medibles. Funciones de distribución. Medidas de Stieltjes-Lebesgue. Esperanza matemática e integración. Teorema de la convergencia dominada de Lebesgue. Producto de espacios probabilísticos. Teorema de Fubini. Independencia estocástica. Teorema de Borel-Cantelli y leyes cero-uno.	Estadística e Investigación Operativa
AMPLIACION DE INFORMATICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Introducción a la programación en lenguaje C. Variables, constantes, operadores y expresiones. Sentencias de control de programas. Funciones y matrices. Punteros. Estructuras, uniones y variables definidas por el usuario. Entradas, salidas y ficheros de disco. Funciones de control de pantalla. El preprocesador de C. Funciones matemáticas. Preprocesador, macros y opciones de compilación. Programación gráfica.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos
AMPLIACION DE ANALISIS NUMERICO (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Interpolación polinomial a trozos: Interpolación Spline y S-Spline. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias: problemas stiff. Esquemas PECE. Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales por el método de diferencias finitas: problemas elípticos de segundo orden, ecuaciones parabólicas y problemas hiperbólicos.	Matemática Aplicada
GEOMETRIA DIFERENCIAL GLOBAL (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Grupos de Lie de transformaciones, campos fundamentales. Fibrados principales, homomorfismos, subfibrados, fibrados inducidos. Fibrados asociados a un fibrado principal; fibrados vectoriales. Conexiones sobre un fibrado principal, formas de conexión y de curvatura. Teorema de paralelismo, grupos de holonomía de una conexión, teorema de holonomía. Conexiones en fibrados asociados, conexiones en fibrados vectoriales y leyes de derivación inducidas. Conexiones lineales sobre una variedad.	Geometría y Topología

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Técnicos	Prácticos/ clínicos		
GEOMETRIA ALGEBRAICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Introducción a la teoría de haces y a su cohomología. Espacios anillados y esquemas. Haces cuasi-coherentes y coherentes. Curvas algebraicas, variedad de Riemann de un cuerpo de funciones de una variable. Divisores y haces de líneas. Cohomología de haces coherentes en una curva algebraica y teorema de Riemann-Roch.	Algebra - Geometría y Topología
TOPOLOGIA ALGEBRAICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Teoría de haces sobre un espacio topológico. Cohomología de haces, resoluciones y teorema de De Rham. Homotopía, cálculo de primer grupo de homotopía e invarianza de la cohomología por homotopías. Teoremas de cambio de base para la cohomología y fórmula de proyección. Anillo de cohomología y fórmulas de Kuneneth.	Algebra - Geometría y Topología
AMPLIACION DE ANALISIS FUNCIONAL (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Espacios vectoriales topológicos. Espacios localmente convexos (e.l.c.). Operaciones algebraicas y topológicas con e.l.c. Completitud. Pares de espacios vectoriales en dualidad. Polaridad. Determinación de todas las topologías compatibles con una dualidad. Tipos más importantes de e.l.c. y propiedades fundamentales. Espacios de distribuciones.	Análisis Matemático
INTRODUCCION AL ANALISIS ARMONICO (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Algebras de Banach. Algebras de Banach conmutativas esteleares; aplicación a teoremas espectrales. Medida de Haar en un grupo localmente compacto. El álgebra de Banach de las medidas de Borel regulares complejas. Grupo dual. Transformación de Fourier. Teorema de inversión. Dualidad de Pontryagin.	Análisis Matemático
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA MECANICA CUANTICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Varietades simplécticas: formalismo hamiltoniano de la mecánica clásica. Axiomática de la Mecánica Cuántica: estados y observables, principio de incertidumbre de Heisenberg. Dinámica cuántica, ecuación de Schrödinger. Cuantización canónica de un sistema clásico, grupos de Heisenberg; ejemplos elementales. Teoría de grupos y mecánica cuántica del átomo: simetría esférica y spin. El átomo de n-electrones y el principio de exclusión de Pauli.	Análisis Matemático - Geometría y Topología
TEORIA DE LA PROBABILIDAD (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Estudio de la función característica. Operaciones límites básicas. Teoremas límites para variables aleatorias independientes. El problema central del límite. Probabilidad y esperanza condicionada. Probabilidades regulares. Martingalas.	Estadística e Investigación Operativa
TECNICAS DE INVESTIGACION OPERATIVA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Algoritmos de la programación matemática. Aplicaciones a los problemas de transporte, análisis de redes y control de inventarios.	Estadística e Investigación Operativa
METODOS NUMERICOS EN ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Formulación variacional de problemas lineales, elípticos, parabólicos e hiperbólicos. Formulación del método de elementos finitos, estudio de un problema modelo. Formulación isoparamétrica y aplicación a distintos problemas físicos. Análisis numérico del método y su programación. Técnicas de resolución de grandes sistemas de ecuaciones. Tratamiento de problemas de evolución. Métodos semianalíticos y tratamiento de algunos problemas no lineales.	Matemática Aplicada
TEORIA DE LA COMPUTABILIDAD (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Algebras de Boole. Autómatas finitos. Optimización de autómatas finitos. Autómatas finitos y lenguajes regulares. Análisis de algoritmos. Funciones recursivas. La noción de máquinas de Turing. Cómputos con máquinas de Turing. Combinaciones de máquinas de Turing. Turing-computabilidad de las funciones recursivas. Problemas irresolubles; el problema de parada. Problemas irresolubles para máquinas de Turing y gramáticas.	Algebra - Matemática Aplicada
GEOMETRIA DIFERENCIAL COMPLEJA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Fibrados vectoriales complejos; variedades casi complejas y complejas. Cálculo diferencial sobre variedades complejas. Conexiones y estructuras casi complejas; formas de conexión y de curvatura. Conexiones en fibrados holomorfos. Fibrados vectoriales hermíticos, geometría diferencial hermítica. Formas armónicas sobre variedades complejas compactas. Variedades kählerianas; descomposiciones de Hodge y de Lefschetz. Grassmannianas.	Geometría y Topología
AMPLIACION DE GEOMETRIA ALGEBRAICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Dualidad de haces coherentes en una curva algebraica. Cálculo del dualizante y teorema fuerte de Riemann-Roch. Inmersiones proyectivas de las curvas algebraicas. Cohomología de haces de líneas en el espacio proyectivo y aplicaciones a problemas clásicos de variedades proyectivas. Estudio de la inmersión canónica.	Algebra - Geometría y Topología

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
AMPLIACION DE TOPOLOGIA ALGEBRAICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Dualidad de Poincaré. Fibrados vectoriales e introducción a la teoría K. Clases características: clases de Chern, de Stiefel-Whitney y de Pontrjagin. Caracterización axiomática de las clases características. Grassmannianas y fibrados universales. Números de Chern y de Pontrjagin, cobordismo.	Álgebra - Geometría y Topología
SUPERFICIES DE RIEMANN (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Generalización para superficies de Riemann abiertas de los teoremas clásicos de aproximación y existencia de funciones meromorfas. Clasificación de superficies de Riemann simplemente conexas. Teoremas de existencia para superficies de Riemann compactas. Teorema de Riemann-Roch y aplicaciones. Relaciones entre períodos de diferenciales abelianas. Caracterización de los divisores principales sobre una superficie de Riemann compacta. Variedad de Jacobi. Inversión de las integrales abelianas.	Análisis Matemático
FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES COMPLEJAS (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Álgebra exterior compleja sobre un anillo de C^n ; el operador $\bar{\partial}$. Nullidad de los grupos de cohomología del haz de las funciones holomorfas en un polidisco y aplicaciones. Teoremas de extensión de funciones holomorfas. Dominios de holomorfía. Pseudoconvexidad. Convexidad holomorfa. Propiedades algebraicas de los anillos de gérmenes de funciones holomorfas. Descripción local de un conjunto analítico. Hazes analíticas coherentes. Teoremas de coherencia.	Análisis Matemático
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Operadores diferenciales lineales. Símbolo de un operador. Operadores elípticos. Cadena de Sobolev asociada a un fibrado vectorial. Teoremas de regularidad. Teoremas de finitud en variedades compactas. Aplicaciones a la teoría de formas armónicas. Teoría de semigrupos generador infinitesimal. Teorema de Hille-Yosida. Aplicaciones a las ecuaciones en derivadas parciales.	Análisis Matemático
PROCESOS ESTOCASTICOS (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Cadenas de Markov: definiciones básicas y clasificación de los estados. Procesos estocásticos en tiempo discreto: resultados generales y procesos markovianos. Procesos de ramificación. Problemas de absorción. Procesos estocásticos en tiempo continuo. Procesos de saltos. Proceso de Poisson. Procesos de nacimiento y muerte. Distribuciones de equilibrio. Procesos de difusión. Procesos estacionarios: estudio en el dominio del tiempo y de las frecuencias. Procesos puntuales.	Estadística e Investigación Operativa
SERIES TEMPORALES (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Análisis descriptivo de una serie temporal. Procesos estacionarios lineales. Procesos autorregresivos AR. Procesos de medias móviles MA. Modelos mixtos ARMA. Modelos no estacionarios ARMA. Identificación de modelos; identificación de la estructura no estacionaria y ARMA. Estimación. Validación. Predicción con modelos ARMA. Aplicaciones. Regresión dinámica.	Estadística e Investigación Operativa
METODOS NUMERICOS EN PROBLEMAS NO LINEALES (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Elementos de análisis funcional no lineal, operadores multivoocos, monótonos y máximos monótonos, ecuaciones multivoocas y ejemplos físicos. Análisis de diversos algoritmos numéricos de resolución: métodos de tipo Uzawa, relación con los métodos de direcciones alternadas. Análisis numérico de aproximación mediante el M.E.F. de problemas asociados a operadores monótonos. Estudio de la aproximación numérica de problemas no monótonos; el ejemplo de las ecuaciones de Navier-Stokes, algoritmos de cálculo efectivo de la solución.	Matemáticas Aplicada
AMPLIACION DE ESTADISTICA (2º ciclo)	7,5	4,5	3	Modelos de decisión estadística. Modelos de clasificación y discriminación. Introducción al análisis factorial y de componentes principales.	Estadística e Investigación Operativa

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1)

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVA	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	36	12	9	6		63
	2	16,5	39		4,5		60
	3	24	22,5	9	4,5		60
II CICLO	4	45		15			60
	5			45	17		62

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º 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 TITULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	48	27	21
2	55,5	32,5	23
3	46,5	26,5	20
4	45	30	15
5			
libre configuración	32		
optativas	78		

(6) Si 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) Si 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. ORGANIZACION 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).
- Periodo 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 refiera 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.

1.- El periodo de escolaridad mínimo es de 4 años.

2.- El alumno podrá realizar "Trabajos académicamente dirigidos" por los que podrá obtener hasta un máximo de 7,5 créditos optativos.

3.- De acuerdo con sus disponibilidades docentes, la Facultad establecerá qué materias optativas se impartirán en cada curso, garantizándose en todo caso la impartición de al menos el 75% de los créditos que como optativos contiene el Plan de Estudios

4.- Los alumnos no podrán elegir en el 2º ciclo ninguna asignatura optativa del 1º ciclo.

5.- La adaptación al nuevo Plan de Estudios de los alumnos que hayan cursado asignaturas del Plan antiguo se llevará a cabo conforme a la tabla que a continuación se relaciona.

TABLA DE CONVALIDACIONES

PLAN ANTIGUO

Informática Básico
 Álgebra Lineal y Geometría I
 Análisis Matemático I
 Álgebra
 Introducción a la Topología
 Álgebra Lineal y Geometría II + Álgebra Lineal y Geometría III
 Cálculo Diferencial en varias variables + Cálculo Integral en varias variables
 Teoría de Grupos
 Cálculo de Probabilidades + Estadística Matemática
 Álgebra Conmutativa
 Geometría Algebraica Local
 Ecuaciones Diferenciales
 Introducción al Análisis Complejo + Cálculo Integral en varias variables
 Topología General I
 Cálculo Numérico I + Cálculo Numérico II
 Análisis Numérico I
 Geometría Diferencial Local
 Análisis Funcional I
 Análisis Complejo
 Análisis Combinatorio
 Programación Lineal
 Control Estadístico de la Calidad
 Representación de Grupos Finitos
 Mecánica y Termodinámica
 Electromagnetismo y Óptica
 Topología General II
 Muestreo Estadístico
 Teoría de la Probabilidad I
 Ampliación de Informática
 Análisis Numérico II
 Geometría Diferencial Global
 Geometría Algebraica Global I
 Topología Algebraica I
 Análisis Funcional II
 Introducción al Análisis Armónico
 Fundamentos Matemáticos de la Mecánica Clásica
 Teoría de la Probabilidad II
 Investigación Operativa I
 Métodos Numéricos de Ecuac. en Derivadas Parciales I
 Teoría de la Computabilidad
 Geometría Diferencial Compleja
 Geometría Algebraica Global II
 Topología Algebraica II
 Superficies de Riemann
 Funciones de Varias Variables Complejas
 Ecuaciones en Derivadas Parciales
 Procesos Estocásticos
 Ampliación de Estadística
 Series Temporales
 Métodos Numéricos en Ecuac. en Derivadas Parciales II

PLAN NUEVO

Informática
 Geometría
 Análisis Matemático
 Álgebra
 Introducción a la Topología
 Ampliación de Geometría
 Ampliación de Análisis Matemático
 Teoría de Grupos
 Probabilidad y Estadística + Paquetes Estadísticos
 Álgebra Conmutativa
 Ampliación de Álgebra Conmutativa
 Ecuaciones Diferenciales
 Introducción al Análisis Complejo
 Introducción a la Topología + Topología
 Cálculo Numérico
 Análisis Numérico
 Geometría Diferencial Local
 Análisis Funcional
 Análisis Complejo
 Análisis Combinatorio
 Programación Lineal
 Control Estadístico de la Calidad
 Representación de Grupos Finitos
 Mecánica y Termodinámica
 Electromagnetismo
 Ampliación de Topología
 Técnicas de Muestreo Estadístico
 Probabilidad y Medida
 Ampliación de Informática
 Ampliación de Análisis Numérico
 Geometría Diferencial Global
 Geometría Algebraica
 Topología Algebraica
 Ampliación de Análisis Funcional
 Introducción al Análisis Armónico
 Fundamentos Matemáticos de la Mecánica Clásica
 Teoría de la Probabilidad
 Técnicas de Investigación Operativa
 Métodos Numéricos de Ecuac. en Derivadas Parciales
 Teoría de la Computabilidad
 Geometría Diferencial Compleja
 Ampliación de Geometría Algebraica
 Ampliación de Topología Algebraica
 Superficies de Riemann
 Funciones de Varias Variables Complejas
 Ecuaciones en Derivadas Parciales
 Procesos Estocásticos
 Ampliación de Estadística
 Series Temporales
 Métodos Numéricos en Problemas no Lineales