

**18022** RESOLUCIÓN de 14 de septiembre de 2000, de la Universidad de Valencia, por la que se ordena publicar el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, adaptado al Real Decreto 779/1998, de 30 de abril, y elaborado al amparo del Real Decreto de directrices generales propias 1416/1990, de 26 de octubre («Boletín Oficial del Estado» número 278, de 20 de noviembre).

La Universidad de Valencia (Estudi General de Valencia), por Acuerdo de su Junta de Gobierno de 18 de abril de 2000, aprobó el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, adaptado al Real Decreto 779/1998, de 30 de abril, y elaborado al amparo del Real Decreto de directrices generales propias 1416/1990, de 26 de octubre («Boletín Oficial del Estado» número 278, de 20 de noviembre).

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, el Consejo de Universidades, por Acuerdo de su Comisión Académica de 12 de julio de 2000, homologó dicho plan de estudios.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» del plan estudios de Licenciado en Matemáticas, tal y como figura en el anexo, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre.

El presente plan de estudios entrará en vigor el 1 de octubre de 2000; con su entrada en vigor, y a los efectos de lo establecido en el artículo 11.3 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, se declara extinguido el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 281, de 24 de noviembre por Resolución de esta Universidad de 29 de octubre de 1993.

Valencia, 14 de septiembre de 2000.—El Rector, Pedro Ruiz Torres.

**ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios**

UNIVERSIDAD **UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE**  
**LICENCIADO EN MATEMÁTICAS**

1.- MATERIAS TRONCALES								
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1	1	Álgebra y Geometría		20T + 20,5A	12T + 13,5A	8T + 7A	Álgebra lineal y multilineal. Geometría afín y proyectiva. Elementos de geometría diferencial y topología.	ÁLGEBRA ANÁLISIS MATEMÁTICO ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
			Álgebra lineal	13,5	9	4,5		
			Álgebra multilineal	6	4,5	1,5		
			Geometría afín y proyectiva	7,5	4,5	3		
			Geometría diferencial clásica	9	5	4		
Topología elemental II	4,5	2,5	2					
1	1	Análisis matemático.		20T + 17,5A	12T + 10,5A	8T + 7A	Análisis de una y varias variables reales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Elementos de variable compleja.	ÁLGEBRA ANÁLISIS MATEMÁTICO ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
			Análisis de una variable	13,5	7,5	6		
			Análisis de varias variables	13,5	7,5	6		
	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias	10,5	7,5	3			
1	1	Informática		9T + 1,5A	6T	3T + 1,5A	Algoritmos. Estructura de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las matemáticas.	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
			Informática	10,5	6	4,5		

## 1.- MATERIAS TRONCALES

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1		Métodos numéricos		10T + 8A	6T + 4,5A	4T + 3,5A	Resolución de ecuaciones lineales y no lineales.	ÁLGEBRA ANÁLISIS MATEMÁTICO ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
	2	Aproximación numérica		7,5	4,5	3		
	3	Métodos numéricos para el álgebra lineal		10,5	6	4,5		
1		Probabilidades y estadística		10T + 8A	6T + 6A	4T + 2A	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
	2	Cálculo de probabilidades		9	6	3		
	3	Estadística matemática		9	6	3		
2		Álgebra		9T + 1,5A	6T	3T + 1,5A	Estructuras algebraicas.	ÁLGEBRA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
	4	Álgebra		10,5	6	4,5		
2		Análisis matemático		18T + 4,5A	12T + 3A	6T + 1,5A	Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Análisis funcional.	ANÁLISIS MATEMÁTICO MATEMÁTICA APLICADA
	4	Análisis funcional		6	4,5	1,5		
	4	Ecuaciones en derivadas parciales		7,5	4,5	3		
4	Variable compleja		9	6	3			
2		Cálculo numérico		9T + 1,5A	6T	3T + 1,5A	Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.	ANÁLISIS MATEMÁTICO MATEMÁTICA APLICADA
	4	Cálculo numérico		10,5	6	4,5		
2		Geometría y topología		9T + 1,5A	6T + 1A	3T + 0,5A	Variedades diferenciales. Topología.	ÁLGEBRA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
	4	Topología		4,5	3	1,5		
4		Variedades diferenciales		6	4	2		

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

## 1.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1		Análisis vectorial		4,5	3	1,5	Integrales de línea. Teorema de Green. Integrales de superficie. Teoremas de la divergencia y de Stokes.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
1	3	Bases de la matemática	Análisis vectorial	4,5	3	1,5	Conjuntos y aplicaciones. Sistemas numéricos. Funciones elementales. Geometría básica.	ALGEBRA ANÁLISIS MATEMÁTICO ESTADÍSTICA E INVESTIGACION OPERATIVA FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA MATEMÁTICA APLICADA
1	1	Topología elemental I	Bases de la matemática	7,5	3	4,5	Introducción a los espacios métricos y topológicos. Aplicaciones continuas. Subespacios.	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
1	1		Topología elemental I	7,5	4,5	3		

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

## 1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1		Astronomía esférica.		6	4	2	Movimiento diurno. Instrumentos astronómicos. La tierra y sus sistemas de coordenadas. Sistemas de coordenadas astronómicas. Movimientos de los planos fundamentales. Tiempo en astronomía. Eclipses y ocultaciones.	FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA
1	0	Complementos de análisis real.	Astronomía esférica.	6	4	2	Funciones de variación acotada. Funciones convexas. Diferenciación de funciones monótonas. Funciones absolutamente continuas. Teorema de Lebesgue.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
1	0	Complementos de análisis real.	Complementos de análisis real.	4,5	3	1,5		
1	0	Complementos de aproximación numérica.	Complementos de aproximación numérica.	6	3	3	Interpolación en varias dimensiones. Aproximación no lineal.	MATEMÁTICA APLICADA

Créditos totales para optativas

304,5

1º Ciclo

76,5

2º Ciclo

228

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		304,5		1º Ciclo 76,5 2º Ciclo 228	
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento							
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos									
1		Domínios algebraicos numéricos.		6	4,5	1,5	Construcción y estructura de los dominios numéricos: números naturales, enteros, racionales, reales y complejos. Divisibilidad en el anillo de los números enteros. Congruencias. Expresión decimal de los números racionales. Unidad del cuerpo de los números reales como cuerpo ordenado y completo. Representación geométrica de los números complejos.	ALGEBRA							
1	0	Ecuaciones en diferencias finitas.	Domínios algebraicos numéricos.	6	4,5	1,5	Conceptos básicos. Aplicaciones sobre el intervalo y la circunferencia. Ecuaciones lineales.	MATEMATICA APLICADA							
1	0	Elementos de Álgebra. Aplicaciones.	Ecuaciones en diferencias finitas.	7,5	4,5	3	Conjuntos ordenados y álgebras de Boole. Semigrupos y autómatas. Ampliación del cálculo matricial. Coloraciones y grupos de simetrías. Cuerpos finitos. Teoría de códigos.	ALGEBRA							
1	0	Estructura geométrica del espacio-tiempo.	Elementos de Álgebra. Aplicaciones.	6	4	2	El espacio-tiempo de Newton: leyes de movimiento. El espacio-tiempo de Minkowski, revisión del concepto de simultaneidad y leyes de movimiento relativistas.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA							
1	0	Fundamentos de astronomía y astrofísica.	Estructura geométrica del espacio-tiempo.	7,5	4,5	3	La esfera celeste. Movimiento aparente de los astros. Descripción de los elementos constituyentes del universo. Aplicación de las leyes básicas de la física a los cuerpos celestes.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA							
1	0	Fundamentos de física	Fundamentos de astronomía y astrofísica.	7,5	4,5	3	Cinemática clásica. Dinámica newtoniana. Sistemas conservativos unidimensionales. Fuerzas conservativas. El problema de Kepler.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA							
1	0	Geometría y topología de dimensiones bajas	Fundamentos de física	7,5	4,5	3	Concepto de dimensión. Estudio de algunos espacios de dimensión topológica 1 (curvas, nudos, etc.), 2 (superficies, etc.), etc.	GEOMETRIA Y TOPOLOGIA							
1	0	Lógica Matemática.	Geometría y topología de dimensiones bajas	4,5	3	1,5	Análisis del razonamiento y de la argumentación matemáticos. Elementos de fundamentación de las matemáticas. Introducción a la metamatemática.	LOGICA Y FILOSOFIA DE LA CIENCIA							
1	0	Programación lineal.	Lógica Matemática.	4,5	3	1,5	El modelo de programación lineal. Conjuntos convexos. Poliedros. El método simplex: solución inicial, convergencia. Dualidad. Análisis de sensibilidad y paramétrico.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA							
2	0	Álgebra conmutativa.	Programación lineal.	6	4,5	1,5	Condiciones de finitud en anillos conmutativos y módulos sobre ellos. Dependencia entera. Dimensión en anillos conmutativos.	ALGEBRA							
	0	Álgebra conmutativa.	Álgebra conmutativa.	6	4,5	1,5									

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		304,5	1º Ciclo	76,5	2º Ciclo	228
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento								
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos										
2	0	Algebra homológica.	Algebra homológica.	6	4,5	1,5	Categorías y funtores. Los funtores Hom y producto tensorial. Los funtores Ext y Tor. Dimensión homológica.	ALGEBRA								
2	0	Algebra lineal computacional	Algebra lineal computacional	7,5	4,5	3	Matrices con estructura. Algoritmos por bloques y descomposiciones matriciales. Ortogonalización. Valores propios; método de Lanzos.	MATEMATICA APLICADA								
2	0	Análisis de Fourier.	Análisis de Fourier.	6	4	2	Serie trigonométrica. Series de Fourier en $L^2(\mathbb{T})$ . Series de Fourier en $L^1(\mathbb{T})$ : sumabilidad de las series de Fourier y criterios de convergencia. Convolución y regularización de funciones. Transformada de Fourier $L^1(\mathbb{R}^n)$ . Fórmula de inversión. Transformada de Fourier en $L^2(\mathbb{R}^n)$ ; teorema de Plancherel.	ANALISIS MATEMATICO								
2	0	Análisis funcional no lineal.	Análisis funcional no lineal.	6	4	2	Complementos de cálculo diferencial. Métodos variacionales en optimización. Teorema del punto fijo de Schauder. Teorema del punto fijo de Kakutani. Método de Newton-Kantorovich en espacios de Banach.	ANALISIS MATEMATICO								
2	0	Complementos de análisis funcional.	Complementos de análisis funcional.	6	4,5	1,5	El teorema de Hahn-Banach. Separación de conjuntos convexos. Teorema de Banach-Steinhaus y teorema de la gráfica cerrada. Topologías débiles. Espacios reflexivos.	ANALISIS MATEMATICO								
2	0	Cosmología.	Cosmología.	4,5	3	1,5	Cosmología observacional. Estructura del universo a gran escala. Modelos cosmológicos.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA								
2	0	Dinámica de sistemas estelares.	Dinámica de sistemas estelares.	4,5	3	1,5	Teoría de órbitas en un potencial. Métodos perturbativos. Variables acción-ángulo. Métodos estadísticos para el problema de N cuerpos en interacción gravitatoria. El problema de N cuerpos. Modelos de cúmulos estelares.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA								
2	0	Estadística espacial y medioambiental.	Estadística espacial y medioambiental.	6	4,5	1,5	Predicción en campos aleatorios espaciales y kriging. Datos en redes de localizaciones. Procesos puntuales.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA								
2	0	Filosofía de la matemática	Filosofía de la matemática	6	3	3	Problemas filosóficos de las matemáticas. Los programas fundamentistas. El programa no fundamentista. Lógica del descubrimiento matemático. Progreso y cambio matemáticos. Contexto sociocultural de las matemáticas. Relación entre las matemáticas y las ciencias. Tendencias filosóficas actuales.	LOGICA Y FILOSOFIA DE LA CIENCIA								

## 1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
				304,5	76,5	228		
2	0	Física de fluidos.	Física de fluidos.	4,5	3	1,5	Cinemática de fluidos. Dinámica de fluidos. Vorticidad. Leyes de similitud y números adimensionales. Flujo potencial. Flujo incompresible. Flujo no viscoso. Capa límite. Difusión en fluidos.	FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA
2	0	Formación Didáctica Específica: Licenciado en Matemáticas	Física de fluidos.	18	9	9	Aspectos didácticos de la enseñanza de las disciplinas, materias y módulos, correspondientes a la especialidad de "Matemáticas" del curso de cualificación pedagógica para la obtención del título profesional de especialización didáctica para profesorado de enseñanza secundaria (Real Decreto 1692/1995, BOE 9 /11/1995, página 32569).	ANÁLISIS MATEMÁTICO CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS MATEMÁTICA APLICADA
2	0	Fractales.	Formación Didáctica Específica: Licenciado en Matemáticas	4,5	3	1,5	Medida y dimensión de Hausdorff. Sistemas de funciones iteradas. Aplicaciones a sistemas dinámicos. Multifractales.	FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA
2	0	Geometría riemanniana	Fractales.	4,5	3	1,5	Varietades riemannianas y semi-riemannianas. Conexión de Levi-Civita. Curvatura. Geodésicas. Complejidad riemanniana. Campos de Jacobi.	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
2	0	Grupos de Lie	Geometría riemanniana	6	4	2	Propiedades elementales de los grupos topológicos. Grupos de Lie. Algebras de Lie. Aplicación exponencial. Representación adjunta. Acciones sobre variedades. Variedades homogéneas.	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
2	0	Homología singular	Grupos de Lie	6	4	2	Grupos de homología asociados a un espacio topológico. Cálculo de la homología de un complejo celular. Grupos de cohomología. Productos en cohomología: el anillo de cohomología.	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA
2	0	Inferencia bayesiana.	Homología singular	6	4,5	1,5	Probabilidad subjetiva. El proceso de aprendizaje. Predicción. Análisis mínimo-informativo. Problemas de estimación: puntual y por regiones. Problemas de contraste de hipótesis.	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
2	0	Inferencia y decisión.	Inferencia bayesiana.	6	4,5	1,5	Principios. Teoría asimótica. Modelos lineales. Decisión estadística.	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)										Créditos totales para optativas		304,5	1º Ciclo	76,5	2º Ciclo	228
CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Prácticas/ Clínicas	Teóricos	Totales					
				Totales	Teóricos	Prácticas/ Clínicas										
2		Mecánica teórica				6		1,5	4,5		6	Mecánica analítica. Mecánica de medios continuos	FISICA APLICADA FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA FISICA TEORICA			
	0	Mecánica teórica				6		1,5	4,5		6					
2	0	Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales.				6		3	3		6	Ecuaciones en derivadas parciales: métodos en diferencias elementales.	MATEMATICA APLICADA			
	0	Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales.				6		3	3		6					
2	0	Métodos variacionales para problemas de contorno elípticos.				7,5		3	4,5		7,5	Lenguaje y cálculo distribucional. Espacios de Sobolev. Teoremas variacionales abstractos. Problemas de contorno elípticos. Teoría espectral para operadores elípticos.	MATEMATICA APLICADA			
	0	Métodos variacionales para problemas de contorno elípticos.				7,5		3	4,5		7,5					
2	0	Modelos matemáticos de la física.				6		2	4		6	Mecánica de medios continuos (ecuaciones de la hidrodinámica). Gravitación (ecuaciones de campo). Electromagnetismo (ecuaciones de Maxwell). Termodinámica. Teoría cinética.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA			
	0	Modelos matemáticos de la física.				6		2	4		6					
2	0	Probabilidad y procesos estocásticos.				6		1,5	4,5		6	Espacios de probabilidad. Teoremas límite. Procesos markovianos. Aplicaciones.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA			
	0	Probabilidad y procesos estocásticos.				6		1,5	4,5		6					
2	0	Programación lineal entera.				6		1,5	4,5		6	El modelo de programación lineal entera. Modelos estructurados. Métodos de obtención de soluciones posibles. Métodos exactos: enumeración y planos de corte.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA			
	0	Programación lineal entera.				6		1,5	4,5		6					
- 2		Programación no lineal.				6		1,5	4,5		6	Modelización. Condiciones de optimalidad. Procedimientos de descenso para problemas sin restricciones. Métodos de direcciones conjugadas. Métodos casi-Newton. Problemas con restricciones lineales. Problemas con restricciones no lineales. Métodos basados en el uso de penalizaciones.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA			
	0	Programación no lineal.				6		1,5	4,5		6					
2	0	Relatividad.				6		1,5	4,5		6	Física clásica en un espacio de Riemann. Propiedades generales de las ecuaciones de Einstein. Isometrías. Soluciones de máxima simetría.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA FISICA TEORICA			
	0	Relatividad.				6		1,5	4,5		6					
2	0	Representaciones y caracteres de grupos.				6		1,5	4,5		6	Estructura de álgebra de grupo. Caracteres. Teoremas de Clifford, Mackey y Burnside.	ALGEBRA			
	0	Representaciones y caracteres de grupos.				6		1,5	4,5		6					
2	0	Singularidades de aplicaciones diferenciables				6		2	4		6	Singularidades de funciones. Clasificación de germenes de codimensión menor o igual que 5. Introducción a las singularidades estables de aplicaciones diferenciables.	GEOMETRIA Y TOPOLOGIA			
	0	Singularidades de aplicaciones diferenciables				6		2	4		6					

## 1.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

CICLO	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	0	Sistemas Dinámicos. Teoría Cualitativa.	Sistemas Dinámicos. Teoría Cualitativa.	6	4	2	Conceptos básicos. Puntos de equilibrio. Linealización. Estabilidad. Bifurcaciones.	MATEMÁTICA APLICADA
2	0	Técnicas observacionales de astrofísica.	Técnicas observacionales de astrofísica.	4,5	0	4,5	Instrumentos astronómicos. Cámaras CCD. Técnicas de reducción y análisis de datos observacionales.	FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA FÍSICA TEÓRICA
2	0	Técnicas operativas de gestión.	Técnicas operativas de gestión.	6	4,5	1,5	Planificación de proyectos. Modelos de optimización en producción y distribución.	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
2	0	Teoría de distribuciones.	Teoría de distribuciones.	6	4	2	El espacio $D(\cdot)$ . Regularización de funciones. Distribuciones y medidas de Radón. Derivación de compacto. Convolución de distribuciones. Transformada de Fourier de distribuciones temperadas. Soluciones fundamentales: teorema de Malgrange-Ehrenpreis. Operadores hiposilípticos: teorema de Schwartz.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
2	0	Teoría de funciones.	Teoría de distribuciones.	6	4,5	1,5	Transformaciones de Moebius. El principio de funciones holomorfas: teorema de Montel. Transformaciones conformes: el teorema de la aplicación de Riemann. Productos infinitos: teorema de factorización de Weierstrass.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
2	0	Teoría de grafos.	Teoría de funciones.	6	4,5	1,5	Conceptos básicos. Accesibilidad y conectividad. Árboles. Caminos más cortos. Acoplamientos. Generalizaciones y aplicaciones.	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
2	0	Teoría de grupos.	Teoría de grafos.	6	4,5	1,5	Introducción a acciones de grupos y resolubilidad.	ÁLGEBRA
2	0	Teoría de la demostración.	Teoría de grupos.	4,5	3	1,5	Estudio del concepto de demostración y su aplicación al estudio de las propiedades de los sistemas formales.	LÓGICA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA
2	0	Teoría de la medida.	Teoría de la demostración.	4,5	3	1,5	Medidas y sigma-álgebras. Extensión de medidas. Funciones medibles. Integración respecto de una medida. Teoremas de convergencia. La medida producto: teoremas de Fubini y de Tonelli. Los espacios $L_p$ . Continuidad absoluta: teorema de Radon-Nikodym.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
2	0	Teoría de la medida.	Teoría de la medida.	6	4	2		

Créditos totales para optativas

304,5

1º Ciclo 76,5  
2º Ciclo 228

**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  CRÉDITOS (4)

**Distribución de los créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TOTALES
1 CICLO	1º	37,5	15	7,5	0	60
	2º	48	0	6	6	60
	3º	39	4,5	9	7,5	60
	TOTAL	(697+55,5A) 124,5	19,5	22,5	13,5	180
2 CICLO	4º	54	0	6	0	60
	5º	0	0	43,5	16,5	60
	TOTAL	(451+9A) 54	0	49,5	16,5	120

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; 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 EXÁMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  (6).

6. SE OTORGAN CRÉDITOS POR EQUIVALENCIA.

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

- 1º CICLO  AÑOS.
- 2º CICLO  AÑOS.

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1	60	34,5	25,5
2	60	38,5	21,5
3	60	36,5	23,5
4	60	37,5	22,5
5	60	45	15

- (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 consignarán "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 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) Régimen de acceso al 2º ciclo.

Podrán cursar el segundo ciclo de estas enseñanzas, además de quienes cursen el primer ciclo de las mismas, quienes estando en posesión del título de Diplomado en Estadística cursen, de no haberlo hecho antes, 24 créditos distribuidos entre las siguientes materias:

- Elementos de variable compleja.
- Geometría.
- Métodos numéricos.

El número de créditos de cada una de las materias será acordado por la Junta de Gobierno.

## 2) Ordenación temporal en el aprendizaje.

CURSO	ASIGNATURA	TIPO	CREDITOS
1º	Análisis de una variable	Anual	13,5
	Álgebra lineal	Anual	13,5
	Informática	Anual	10,5
	Topología elemental I	Semestral	7,5
	Bases de la matemática	Semestral	7,5
	Créditos Optativa	Semestral	7,5
	Análisis de varias variables	Anual	13,5
2º	Cálculo de probabilidades	Anual	9
	Topología elemental II	Semestral	4,5
	Aproximación numérica	Semestral	7,5
	Álgebra multilineal	Semestral	6
	Geometría afín y proyectiva	Semestral	7,5
	Créditos Optativa	Semestral	6
	Estadística matemática	Anual	6
3º	Ecuaciones diferenciales ordinarias	Anual	9
	Métodos numéricos para el álgebra lineal	Anual	10,5
	Geometría diferencial clásica	Anual	10,5
	Análisis vectorial	Anual	9
	Créditos de libre elección	Semestral	4,5
	Créditos Optativas	Semestral	7,5
	Cálculo numérico	Semestral	9
4º	Álgebra	Anual	10,5
	Variable compleja	Anual	10,5
	Ecuaciones en derivadas parciales	Anual	9
	Análisis funcional	Semestral	7,5
	Topología	Semestral	6
	Variedades diferenciales	Semestral	4,5
	Créditos Optativas	Semestral	6
5º	Créditos Optativas	Semestral	6
	Créditos de libre elección	Semestral	43,5
			16,5

## - Ordenación Anual y/o Semestral.

Primer Curso		
3 Asignaturas Troncales Anuales		37,5 créditos
<b>1er Semestre</b>	<b>2º Semestre</b>	
1 Asignatura Obligatoria	1 Asignatura Obligatoria	15 créditos
	Asignaturas Optativas	7,5 créditos
<b>CRÉDITOS TOTALES PRIMER CURSO</b>		<b>60 créditos</b>

Segundo Curso		
2 Asignaturas Troncales Anuales		22,5 créditos
Libre Elección		6 créditos
<b>1er Semestre</b>	<b>2º Semestre</b>	
2 Asignaturas Troncales	2 Asignaturas Troncales	25,5 créditos
Asignaturas Optativas		6 créditos
<b>CRÉDITOS TOTALES SEGUNDO CURSO</b>		<b>60 créditos</b>

Tercer Curso		
4 Asignaturas Troncales Anuales		39 créditos
Libre Elección		7,5 créditos
<b>1er Semestre</b>	<b>2º Semestre</b>	
1 Asignatura Obligatoria	Asignaturas Optativas	4,5 créditos
		9 créditos
<b>CRÉDITOS TOTALES TERCER CURSO</b>		<b>60 créditos</b>

Cuarto Curso		
3 Asignaturas Troncales Anuales		30 créditos
<b>1er Semestre</b>	<b>2º Semestre</b>	
2 Asignaturas Troncales	2 Asignaturas Troncales	24 créditos
	Asignaturas Optativas	6 créditos
<b>CRÉDITOS TOTALES CUARTO CURSO</b>		<b>60 créditos</b>

Quinto Curso		
Libre Elección		16,5 créditos
<b>1er Semestre</b>	<b>2º Semestre</b>	
Asignaturas Optativas	Asignaturas Optativas	43,5 créditos
<b>CRÉDITOS TOTALES QUINTO CURSO</b>		<b>60 créditos</b>

3.- Mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios (según artículo 11 R.D. 1497/87), para los alumnos que vinieran cursando el plan publicado en el B.O.E. de 24 de noviembre de 1993, por Resolución de la Universitat de València de fecha 29 de octubre de 1993.

Plan 1993			Plan nuevo (2000)	
Código	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
6007	Álgebra lineal	6	Álgebra lineal	13,5
6684	Práct. de álgebra lineal	4		
6009	Álgebra multilineal	3	Álgebra multilineal	6
6686	Práct. de álgebra multilineal	2		
6350	Geometría afin y proyectiva	4,5	Geometría afin y proyectiva	7,5
6805	Práct. de geometría afin y proy.	3		
6031	Análisis de una variable real	6	Análisis de una variable	13,5
6689	Práct. de análisis de una var. re.	4		
6032	Análisis de varias var. reales	4,5	Análisis de varias variables	13,5
6690	Práct. de anál. de varias var. re.	3		
6391	Integración múltiple	4,5		
6822	Práct. de integración múltiple	3		
6187	Ecuaciones diferenciales ord.	4,5	Ecuaciones diferenciales ord.	10,5
6740	Práct. de ecuaciones dif. ord.	3		
6049	Aproximación numérica	4,5	Aproximación numérica	7,5
6696	Práct. de aproximación num.	3		
6611	Métodos num. para el alg. lin.	4,5	Métodos num. para el alg. lin.	10,5
6846	Práct. met. num. para alg. lin.	3		
7110	Topología elemental	6	Topología elemental I	7,5
6907	Práct. de topología elemental	4	Topología elemental II	4,5
6352	Geometría diferencial clás.	4,5	Geometría diferencial clás.	9
6807	Práct. de Geometría dif. clás.	3		
6091	Cálculo de probabilidades	4,5	Cálculo de probabilidades	9
6720	Práct. de cálculo de prob.	3		
6236	Estadística matemática	6	Estadística matemática	9
6757	Práct. de estadística mat.	4		
6328	Fundamentos de prog. y len.	6	Informática	10,5
6793	Práct. de fund. de prog. y len.	4		
6245	Estructuras algebraicas	6	Álgebra	10,5
6761	Práct. de estructuras alg.	4		
6212	Elementos de variable comp.	3	Variable compleja	9
6752	Práct. de elementos de var. co.	2		
7117	Variable compleja	3		
6910	Práct. de variable compleja	2		
6034	Análisis funcional	4,5	Análisis funcional	6
6692	Práct. de análisis funcional	3		
6189	Ecuaciones en der. par.	4,5	Ecuaciones en der. par.	7,5
6742	Práct. de ec. en der. par.	3		
6095	Cálculo numérico	6	Cálculo numérico	10,5
6721	Práct. de cálculo numérico	4		
7118	Variedades diferenciales	3	Variedades diferenciales	6
6911	Práct. de variedades dif.	2		
7108	Topología	3	Topología	4,5
6905	Práct. de topología	2		

Los módulos de las materias optativas superados en el plan antiguo se adaptarán al nuevo plan de estudios por el mismo número de créditos optativos.

Los estudiantes no podrán matricularse en asignaturas del nuevo plan de estudios con contenidos iguales o similares a las ya superadas en el viejo plan de estudios.

#### **SOBRE LA MATERIA "FORMACIÓN DIDÁCTICA ESPECÍFICA: LICENCIADO EN MATEMÁTICAS".**

Las asignaturas que forman parte de la materia "Formación Didáctica Específica: Licenciado en Matemáticas", son las obligatorias específicas y las optativas del bloque de enseñanzas teórico-prácticas del curso de cualificación pedagógica para la obtención del título profesional de especialización didáctica (RD 1692/1995 de 20 de octubre).