

ORDENACION TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE - SECUENCIAS DE ASIGNATURAS	
PARA CURSAR LA/S ASIGNATURA/S	DEBE HABERSE APROBADO ANTERIORMENTE LA/S ASIGNATURA/S
- Diferencias individuales e integración escolar y - Escolarización de alumnos con necesidades educativas especiales.	- Desarrollo y contextos de educación, - Psicología de la Educación escolar y de la instrucción y - Didáctica General I
- Didáctica general II	- Didáctica general I
- Lengua catalana II	- Lengua catalana I
- Formación rítmico-musical y didáctica del lenguaje musical	- Lenguaje musical I y - Lenguaje musical II
- Técnica instrumental II - Técnica y agrupaciones musicales	- Lenguaje musical I, - Lenguaje musical II y - Técnica instrumental I
- Agrupaciones musicales	- Técnica y agrupaciones musicales
- Practicum	- Un mínimo de 90 créditos de asignaturas troncales y obligatorias

- \* La Junta de Escuela podrá dejar sin efecto la secuencia de asignatura, para los alumnos del plan 1971, que durante el curso 92-93 se incorporen al segundo curso adaptado del nuevo plan.

**13174** RESOLUCION de 22 de abril de 1993, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas de la Facultad de Matemáticas y Estadística, dependiente de esta Universidad.

Aprobado el plan de estudios de Licenciado en Matemáticas de la Facultad de Matemáticas y Estadística en la sesión de la Junta de Gobierno de fecha 25 de mayo de 1992 y homologado por acuerdo de la Comisión

Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de septiembre de 1992,

Este Rectorado ha resuelto:

Ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos de la misma.

Barcelona, 22 de abril de 1993.—El Rector, Gabriel Ferraté Pascual.

**ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Plan de Estudios conducente a la obtención del título oficial de

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

Enseñanzas de 1º y 2º ciclo

Centro Universitario responsable de la organización del plan de estudios

FACULTAD DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

Carga lectiva global 300 créditos

Distribución de los créditos

	Troncales (sin PFC)	Obligador (sin PFC)	PFC	Materias Optativas	Créditos de libre configur.	Total
I ciclo	105	30	--	---	15	150
II ciclo	52,5	7,5	--	75	15	150

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título  NÓ

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

- 1ª Ciclo  4 cuatrimestres- 2ª Ciclo  4 cuatrimestres

## ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### Características generales

Los estudios tienen una carga docente total de 300 créditos, entre teóricos y prácticos, que se reparten en cuatro años.

Todas las asignaturas son cuatrimestrales y se agrupan en dos periodos lectivos al año, de 15 semanas cada uno.

Todas las asignaturas serán de 7,5 créditos, entre teóricos y prácticos.

### Ordenación temporal

Cada estudiante deberá planificar su matrícula teniendo en cuenta que:

- a) Las asignaturas están organizadas en cuatrimestres, de manera que un estudiante que progrese normalmente las tendrá que cursar en forma secuencial.
- b) El Centro podrá establecer recomendaciones sobre secuenciación o simultaneidad entre la matrícula de algunas asignaturas.
- c) Corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada estudiante.
- d) El conjunto de las asignaturas Física General, Cálculo I, Computación Algebraica, Algebra Lineal, Informática I, Métodos Numéricos I, Cálculo II, Geometría e Informática II se establece como prerrequisito para todas las demás.

### Asignaturas optativas

Las asignaturas optativas están agrupadas en ocho bloques temáticos más un bloque de ampliaciones y asignaturas complementarias. Para la elección de las optativas el estudiante no podrá contabilizar más de 30 créditos en cada bloque temático o 45 en el bloque de ampliaciones y asignaturas complementarias.

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUÑA

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		
1		ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Álgebra lineal	5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Álgebra lineal y multilineal  - Endomorfismos	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada
1	Geometría		5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Geometría afín y proyectiva  - Geometría cuadrática	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada	
1	Topología		5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Elementos de topología  - Aplicaciones de la topología	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada	
1	Geometría diferencial I		5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Elementos de geometría diferencial  - Geometría de superficies	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada	
1		ANÁLISIS MATEMÁTICO	Cálculo I	5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Análisis de una variable real  - Teoría de series	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada
1	Cálculo II		5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Análisis de varias variables reales  - Integración en varias variables	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada	



Ciclo	Curso	Denominación	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		
1		INFORMÁTICA	Cálculo III	5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Elementos de variable compleja  - Integración de formas diferenciales	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada
1	Ecuaciones diferenciales I		5 T + 2.5 A	3 T + 1.5 A	2 T + 1 A	- Ecuaciones diferenciales ordinarias  - Estabilidad	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada	
1	Informática I		4.5 T + 3 A	3 T	1.5 T + 3 A	- Algoritmos. Lenguajes de programación. Estructuras de datos. Aplicaciones a las Matemáticas.  - Lenguaje C	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
1	Informática II		4.5 T + 3 A	3 T	1.5 T + 3 A	- Algoritmos. Lenguajes de programación. Estructuras de datos. Aplicaciones a las Matemáticas.  - Programación	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
1	MÉTODOS NUMÉRICOS		Métodos numéricos I	5 T + 2.5 A	3 T	2 T + 2.5 A	- Resolución de ecuaciones lineales  - Interpolación	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada
1			Métodos numéricos II	5 T + 2.5 A	3 T	2 T + 2.5 A	- Resolución de ecuaciones no lineales  - Aproximación. Integración numérica	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada
1			PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	Probabilidad y Estadística	5 T + 2.5 A	3 T	2 T + 1 A	- Modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias  - Probabilidades
1	Inferencia estadística			5 T + 2.5 A	3 T	2 T + 1 A	- Inferencia estadística. Modelos lineales  - Muestras. Comparación de muestras	- Álgebra, Análisis matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática aplicada

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		
2		ÁLGEBRA	Álgebra abstracta	7.5 T	4.5 T	3 T	- Estructuras algebraicas	- Álgebra, Geometría y Topología
2			Topología algebraica	1.5 T	1.5 T		- Estructuras algebraicas (álgebra homológica)	- Álgebra, Geometría y Topología
2		ANÁLISIS MATEMÁTICO	Ecuaciones diferenciales II	1 A 5 T	3 T	1 A 2 T	- Aplicaciones - Ecuaciones diferenciales	- Análisis matemático, Matemática aplicada
2			+					
2			1 A			1 A	Aplicaciones	
2			Análisis complejo	6.5 T	4.5 T	2 T	- Variable compleja	- Análisis matemático, Matemática aplicada
2		CÁLCULO NUMÉRICO	+					
2			1 A			1 A	- Aplicaciones	
2			Análisis funcional	6.5 T	4.5 T	2 T	- Análisis funcional	- Análisis matemático, Matemática aplicada
2			+					
2		CÁLCULO NUMÉRICO	Métodos numéricos III	1 A 7.5 T	4.5 T	1 A 3 T	- Aplicaciones - Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales	- Análisis matemático, Matemática aplicada
2			Ecuaciones diferenciales II	1.5 T	1.5 T		- Resolución de ecuaciones diferenciales	- Análisis matemático, Matemática aplicada
2		GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	Topología algebraica	4.5 T	3 T	1.5 T	- Topología	- Álgebra, Geometría y Topología
2			+					
2		GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	0.5 A			0.5 A	- Aplicaciones	
2			Geometría diferencial II	4.5 T	3 T	1.5 T	- Variedades diferenciales	- Álgebra, Geometría y Topología
2			+					
2			3 A	1.5 A	1.5 A	- Geometría de Riemann		

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		
1		ANÁLISIS REAL	7.5	4.5	3	- Series de Fourier. Integral de Lebesgue	- Análisis matemático, Matemática aplicada
1		COMPUTACIÓN ALGEBRAICA	7.5	4.5	3	- Álgebra de los enteros y de los polinomios. Procesadores simbólicos	- Matemática aplicada, Álgebra, Geometría y Topología
1		FÍSICA GENERAL	7.5	4.5	3	- Mecánica. Movimiento ondulatorio. Electricidad y magnetismo	- Física aplicada, Matemática aplicada
1		INVESTIGACIÓN OPERATIVA	7.5	4.5	3	- Programación lineal, no lineal y entera	- Estadística e Investigación Operativa, Matemática aplicada
2		MODELOS MATEMÁTICOS DE LA FÍSICA	7.5	4.5	3	- Electromagnetismo. Mecánica de medios continuos. Termodinámica	- Física aplicada, Máquinas y motores térmicos, Matemática aplicada, Mecánica de fluidos, Mecánica de los medios continuos y teoría de las estructuras, Teoría de la señal y comunicaciones

(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 decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 75	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> 75	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACION A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
ÁLGEBRA APLICADA (2º ciclo)	30	18	12	- Álgebra computacional, Teoría de números, Criptografía, Teoría de códigos	- Álgebra, Geometría y Topología, Ingeniería telemática, Matemática aplicada
ESTADÍSTICA (2º ciclo)	30	18	12	- Tests de hipótesis, Estadística multi-dimensional, Series temporales, Teoría de muestras	- Estadística e Investigación Operativa, Matemática aplicada
INFORMÁTICA TEÓRICA (2º ciclo)	30	18	12	- Calculabilidad, Teoría de la computación, Algorítmica, Teoría de la programación	- Ciencias de la computación e Inteligencia artificial, Lenguajes y sistemas informáticos, Matemática aplicada
INVESTIGACIÓN OPERATIVA (2º ciclo)	30	18	12	- Optimización no lineal, Programación lineal a gran escala, Optimización estocástica, Simulación	- Estadística e Investigación Operativa, Matemática aplicada
MATEMÁTICA DISCRETA (2º ciclo)	30	18	12	- Teoría de grafos, Combinatoria, Geometría discreta y computacional, aplicaciones	- Ciencias de la computación e Inteligencia artificial, Lenguajes y sistemas informáticos, Matemática aplicada
MECÁNICA (2º ciclo)	30	18	12	- Mecánica racional, Astrodinámica y mecánica celeste, Mecánica de medios continuos, Mecánica de fluidos	- Física aplicada, Ingeniería mecánica, Matemática aplicada, Mecánica de fluidos, Mecánica de medios continuos y teoría de las estructuras
MÉTODOS NUMÉRICOS (2º ciclo)	30	18	12	- Análisis numérico, Elementos finitos, Métodos integrales para ecuaciones en derivadas parciales, Paralelización de algoritmos. Métodos numéricos en ingeniería	- Análisis matemático, Matemática aplicada, Mecánica de medios continuos y teoría de las estructuras

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 75	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/> 75	
				- curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACION A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
TEORÍA DE SISTEMAS (2º ciclo)	30	18	12	- Teoría de sistemas lineales: controlabilidad y observabilidad, Métodos geométricos en la teoría de sistemas, Teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales ordinarias, Control de sistemas en ingeniería	- Ingeniería de sistemas y Automática, Matemática aplicada
AMPLIACIONES Y COMPLEMENTOS (2º ciclo)	45	27	18	- Ampliación de Análisis, Ampliación de Geometría, Ampliación de modelos matemáticos de la Física, Lógica y Fundamentación, Didáctica de la Matemática, Historia de la Matemática	- Álgebra, Análisis matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Física aplicada, Geometría y Topología, Lenguajes y Sistemas informáticos, Matemática

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.  
 (2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.  
 (3) Libremente decidida por la Universidad.