

Pla d'estudis conduent al títol de Llicenciat en Matemàtiques

Any d'inici: 2001 (BOE 248, de 16 d'octubre de 1997)

MAT2

PRIMER CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descriptors
2749	Àlgebra Lineal	4,5	3	Àlgebra lineal i multilinear.
2750	Anàlisi Matemàtica I	9	6	Anàlisi d'una i diverses variables reals. Espais mètrics.
2751	Informàtica	6	6	Algoritmes: disseny i anàlisi. Estructures de dades. Llenguatges de programació. Aplicacions a les matemàtiques.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descriptors
2752	Introducció a l'Àlgebra Abstracta	4,5	3	Àlgebra abstracta.
2753	Matemàtica Discreta	3	3	Teoria de conjunts. Matemàtica discreta.
2754	Introducció a la Geometria	3	3	Elements de geometria descriptiva.
2755	Laboratori de Matemàtiques	0	6	Software matemàtic. Resolució de problemes.

SEGON CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descriptors
2756	Mètodes Numèrics	6	6	Resolució d'equacions lineals i no lineals. Interpolació.
2757	Topologia	3	3	Elements de topologia.
2758	Geometria	6	3	Geometria afí i projectiva. Elements de geometria diferencial.
2759	Anàlisi Matemàtica II	4,5	3	Equacions diferencials. Variable complexa. Anàlisi funcional.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descriptors
2760	Ampliació d'Anàlisi Matemàtica	4,5	3	Ampliació d'anàlisi sobre espais mètrics. Anàlisi de varietats.
2472	Tecnologia de la Programació	3	3	Disseny de programes: Descomposició modular i documentació. Tècniques de verificació i prova.
1671	Estructures de la Informació	3	3	Tipus abstractes de dades. Estructures de dades i algoritmes de manipulació.

TERCER CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descriptors
2761	Probabilitats	3	3	Models probabilístics. Variables aleatòries. Convergència de successions de variables aleatòries. Teoria de la mesura i probabilitat.
2762	Estadística	3	3	Inferència estadística. Models lineals.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descriptors
2763	Ampliació d'Equacions Diferencials	3	3	Ampliació d'equacions diferencials. Introducció al càlcul variacional.
2764	Ampliació de Geometria	6	3	Ampliació de geometria afí i projectiva. Geometria mètrica. Ampliació de geometria diferencial.
1670	Informàtica Gràfica I	3	3	Fonaments de la informàtica gràfica. Interfícies gràfiques.
2340	Teoria de la Computació	4,5	1,5	Models computació: els seus teoremes bàsics. Indecidibilitat. Complexitat.
2765	Laboratori Avançat de Matemàtiques	0	6	Resolució de problemes.

QUART CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descriptors
2766	Àlgebra	6	3	Estructures algebraiques.
2767	Anàlisi Matemàtica III	9	3	Variable complexa. Anàlisi funcional. Anàlisi de Fourier.
2768	Equacions Diferencials en Derivades Parcial	3	3	Equacions diferencials. Control. Transformades integrals.
2769	Càlcul Numèric	6	6	Resolució d'equacions diferencials. Mètodes d'integració. Ús de software numèric.
2770	Geometria i Topologia	6	3	Varietats diferencials. Topologia.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descriptors
2771	Models Matemàtics	3	6	Models lineals generals. Disseny d'experiments. Altres models elementals.

CINQUÈ CURS

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descriptors
2772	Àlgebra Computacional	3	3	Aritmètica. Àlgebra computacional.
2773	Programació Matemàtica	3	3	Programació lineal, no lineal, entera i mixta. Optimització lineal.

OPTATIVES SEGON CICLE

Codi	Assignatures	T	P	Descriptors
2774	Didàctica de les Matemàtiques de l'Educació Secundària	6	6	Fenomenologia. Metodologia. Representació. Resolució de problemes. Avaluació.
2775	Història de les Matemàtiques	6	0	Història de les matemàtiques. Temes actuals de les matemàtiques.
2776	Noves Tecnologies en l'Ensenyament de les Matemàtiques	1,5	4,5	Disseny i utilització del software educatiu en l'ensenyament de les matemàtiques. Anàlisi i aplicació en l'ensenyament de les matemàtiques de les tecnologies de la informació emergents.
2777	Mètodes Geomètrics	1,5	4,5	Ampliació de geometria descriptiva i analítica. Didàctica de la geometria.
2778	Models Matemàtics en l'Educació Secundària	1,5	4,5	Models matemàtics discrets, algebraics i analítics. Didàctica de l'àlgebra i l'anàlisi.
2779	Introducció a les Matemàtiques Socials	3	3	Estadística descriptiva i la seva didàctica. Teoria de jocs. Dinàmica poblacional. Votacions.
2780	Fonaments del Processament Digital del Senyal	3	3	Tècniques clàssiques de processament de senyals i imatges. Models matemàtics per al filtratge i la segmentació. Els problemes de mostreig i quantificació. Algorismes numèrics.
2781	Programació Dinàmica	3	3	Programació dinàmica. Optimització de sistemes dinàmics continus.
2782	Simulació	3	3	Teoria de cues. Representacions contínues i discretes del comportament de sistemes dinàmics.
2783	Models Matemàtics Avançats	0	12	Models matemàtics no lineals. Models matemàtics aplicats a la ciència, a l'enginyeria i a les finances.
2784	Anàlisi de Dades	3	3	Tècniques de reducció de la factorialitat. Tècniques de classificació. Tècniques de predicció.
2785	Codificació i Criptografia	3	3	Teoria de la informació. Codis correctors d'errors. Criptografia i seguretat computacional.
2786	Treball Acadèmicament Dirigit	0	6	Aprofundiment en temes relacionats amb l'exercici futur de la professió o de la investigació.
3023	Enginyeria de Control i Automàtica	4,5	1,5	A partir de la transformada de Laplace i del concepte de discretització d'un sistema continu es realitzarà l'estudi de l'anàlisi temporal i freqüencial dels sistemes de primer i segon ordre per determinar els criteris d'estabilitat d'un sistema de control. Posteriorment es realitzarà un estudi de la modelització — representació en el domini temporal (estats) i en el domini freqüencial (funció de transferència)— i simulació de processos, del disseny de sistemes de control de processos mitjançant ordinador.
0745	Programació Concurrent	3	3	Aprofundiment en l'estudi de la programació concurrent, bàsicament en els aspectes dels problemes de sincronització, primer en entorn centralitzat: semàfors, monitors, <i>rendez-vous</i> ; i després en entorn distribuït: <i>rendez-vous</i> , <i>time-stamp</i> i <i>token-passing</i> .
0743	Intel·ligència Artificial	6	3	Heurística. Sistemes basats en el coneixement. Aprenentatge. Percepció.
1468	Física	9	6	Principis de termodinàmica. Principis de mecànica clàssica i quàntica. Principis d'ones. Acústica. Concepte de camp i la seva aplicació als gravitatoris i elèctrics. Principis d'electromagnetisme i ones. Principis d'electrònica. Principis d'òptica.
1448	Mecànica i Ones I	4	2	Mecànica newtoniana i relativista. Elements de mecànica analítica.
0647	Mecànica i Ones II	3	1,5	Mecànica de fluids. Aspectes generals de física d'ones. Ones elàstiques en fluids i sòlids isòtrops.
2261	Física Quàntica	7	3,5	Els orígens de la mecànica quàntica. Mecànica quàntica elemental. Equació de Schrödinger en tres dimensions, moment angular. Àtom d'hidrogen. Estructura d'àtoms i molècules i espectroscòpies. Estructura de nuclis i models. Introducció a les partícules elementals.
2729	Xarxes de Computadors	3	3	Arquitectura de xarxes. Comunicacions.
0720	Informàtica i Gràfica II	3	3	Hardware i software per a sistemes gràfics. Sistemes multimèdia.
2721	Llenguatges de Programació	3	3	Estructura i disseny de llenguatges. Tipus de llenguatges.
2349	Visió per Computador	3	3	Visió estereoscòpica. Calibratge. Localització i reconeixement d'objectes. Aplicacions.
2344	Robotica	3	3	Concepte i anatomia del robot. Percepció, programació, control i planificació de la trajectòria de robots.
2726	Tècniques Avançades de Programació	3	3	Tècniques avançades de verificació, derivació formal i disseny de programes. Estructures de dades complexes. Disseny modular de tipus abstractes de dades.
1991	Història de la Ciència	4,5	0	Definició de ciència. El mètode científic. Models de canvi i creixement científic. Relació ciència-societat. Anàlisi historicogenètica dels principals paradigmes de la ciència actual. La ciència clàssica. La revolució científica. La ciència contemporània.
1439	Bioquímica	6	4	Principis de bioquímica estructural. Enzimologia. Metabolisme. Biologia molecular.
1343	Genètica	6	4	Naturalesa, organització, funció i transmissió del material hereditari. Recombinació i anàlisi genètica. Canvis en el material hereditari. Regulació de l'expressió genètica. Genètica de poblacions. Genètica evolutiva. Genètica humana.
1340	Ecologia	6	3,5	Factors ambientals. Autoecologia. Poblacions. Interacció entre espècies. Descripció i tipus de comunitats. Estructura i funció d'ecosistemes. Successió i explotació.

Nota: Les assignatures optatives s'oferran cada curs acadèmic.

Organització per cursos

Cicle	Curs	Matèries troncales	Matèries obligatòries	Matèries optatives	Crèdits de lliure configuració	Total
1	1	34,5	25,5	—	0	60
	2	34,5	19,5	—	6	60
	3	12	33	—	15	60
2	4	48	9	—	3	60
	5	0	12	42	6	60
Total		129	99	42	30	300

Règim d'accés al segon cicle:

Poden cursar el segon cicle d'aquests ensenyaments els estudiants que tinguin superat al menys un 65 percent de les matèries troncales i obligatòries del primer cicle, a més dels que estiguin en possessió de les titulacions i dels estudis previs de primer cicle i els complements de formació que s'estableixin.

Prerequisits del pla d'estudis de la llicenciatura de Matemàtiques:

Assignatura	Prerequisit
2757 Topologia	2749 Àlgebra Lineal

		2753	Matemàtica Discreta
2758	Geometria	2749	Àlgebra Lineal
2760	Ampliació d'Anàlisi Matemàtica	2750	Anàlisi Matemàtica I
2759	Anàlisi Matemàtica II	2750	Anàlisi Matemàtica I
1671	Estructures de la Informació	2751	Fonaments de la Programació
2763	Ampliació d'Equacions Diferencials	2750	Anàlisi Matemàtica I
2764	Ampliació de Geometria	2758	Geometria
1670	Informàtica Gràfica I	2751	Informàtica
2766	Àlgebra	2749 2752	Àlgebra Lineal Introducció a l'Àlgebra Abstracta
2767	Anàlisi Matemàtica III	2759 2760	Anàlisi Matemàtica II Ampliació d'Anàlisi Matemàtica
2768	Equacions Diferencials en Derivades Parcial	2763	Ampliació d'Equacions Diferencials
2769	Càlcul Numèric	2756 2763	Mètodes Numèrics Ampliació d'Equacions Diferencials
2770	Geometria i Topologia	2757 2764	Topologia Ampliació de Geometria
2771	Models Matemàtics	2756 2763 2760 2761 2762	Mètodes Numèrics Ampliació d'Equacions Diferencials Ampliació d'Anàlisi Matemàtica Probabilitats Estadística
2784	Anàlisi de Dades	2762	Estadística
2783	Models Matemàtics Avançats	2771	Models Matemàtics
2782	Simulació	2761	Probabilitats
2780	Fonaments del Processament Digital del Senyal	2767	Anàlisi Matemàtica III
2777	Mètodes Geomètrics	2754	Introducció a la Geometria
2779	Introducció a les Matemàtiques Socials	2762	Estadística

Mecanismes de convalidació i/o adaptació entre els plans d'estudis de la llicenciatura de Matemàtiques (totes aquelles assignatures que en ambdós plans tenen el mateix codi es convaliden automàticament):

Pla 1993

Pla 2001

0724	Anàlisi Matemàtica I	2750	Anàlisi Matemàtica I
0723	Àlgebra I	2749	Àlgebra Lineal
0726	Àlgebra II	2752	Introducció a l'Àlgebra Abstracta
0725	Mètodes Numèrics	2756	Mètodes Numèrics
4505	Fonaments de la Programació	2751	Fonaments de la Programació
0666	Lògica I	2753	Matemàtica Discreta 6 crèdits de lliure configuració
0728	Anàlisi Matemàtica II	2759	Anàlisi Matemàtica II
0729	Anàlisi Matemàtica III	2760	Ampliació d'Anàlisi Matemàtica
0727	Geometria i Topologia I	2757 2758	Topologia Geometria
0667	Probabilitats i Estadística	2761 2762	Probabilitats Estadística
0731	Autòmats i Llenguatges Formals II	2340	Teoria de la Computació
0732	Àlgebra III	2766	Àlgebra 1,5 crèdits de lliure configuració
0733	Anàlisi Matemàtica IV	2767	Anàlisi Matemàtica III 3 crèdits de lliure configuració
0734	Equacions Diferencials	2768	Equacions Diferencials en Derivades Parcial
4511	Tecnologia de la Programació	2472 1671	Tecnologia de la Programació Estructures de la Informació
0736	Càlcul Numèric	2769	Càlcul Numèric
0737	Geometria i Topologia II	2770	Geometria i Topologia
0738	Àlgebra IV	2772	Àlgebra Computacional 6 crèdits de lliure configuració
0739	Codis i Criptografia	2785	Codificació i Criptografia
		L'adaptació d'assignatures optatives del pla 1993 serà resolta en cada cas pel cap d'estudis de la llicenciatura d'acord amb l'expedient del sol·licitant.	

Assignatures que no són de lliure configuració per als alumnes matriculats d'aquests estudis perquè el contingut és idèntic o molt similar al de matèries pròpies de la titulació:

4505	Fonaments de la Programació	4503	Àlgebra
2484	Fonaments Matemàtics I	4670	Àlgebra
2485	Fonaments Matemàtics II	2220	Boestadística
2491	Processament Digital de la Senyal	1705	Bioestadística
2490	Probabilitats i Processos Aleatoris	2740	Estadística
4671	Anàlisi matemàtica	4507	Estadística
4675	Fonaments d'Informàtica	1424	Anàlisi de Dades
4682	Mètodes Estadístics de l'Enginyeria	2320	Anàlisi de Dades
4731	Processament Digital de la Senyal	1670	Informàtica Gràfica I
3647	Fonaments Matemàtics de l'Arquitectura Tècnica	4801	Matemàtiques

3650	Geometria Descriptiva	1443	Matemàtiques
2754	Introducció a la Geometria	2408	Matemàtiques
2605	Mètodes Matemàtics per a l'Economia I	2186	Matemàtiques I
2606	Mètodes Matemàtics per a l'Economia II	2187	Matemàtiques II
2617	Mètodes Matemàtics per a l'Economia III	1449	Mètodes Matemàtics I
5215	Introducció a la Informàtica	1460	Mètodes Matemàtics II
1927	Estadística Aplicada a la Psicologia	2263	Mètodes Matemàtics III
2860	Introducció per a les Matemàtiques	2723	Matemàtica Discreta
2861	Introducció per a les Matemàtiques	4504	Anàlisi Matemàtica I
2413	Introducció a la Informàtica	2711	Anàlisi Matemàtica II
2407	Estadística Econòmica	2742	Mètodes Numèrics
2602	Estadística Econòmica	4732	Mètodes Numèrics
0966	Matemàtiques i lògica per a Ciències no Experimentals		Informàtica Aplicada a la Gestió d'Empresa
1463	Fonaments Matemàtics de les Tècniques Experimentals		

Especificacions del pla d'estudis de Llicenciat en Matemàtiques:

S'atorguen per equivalència crèdits a:

- Pràctiques en empreses, institucions públiques o privades, etc. (màxim 5 crèdits de lliure configuració).
- Estudis realitzats en l'àmbit de convenis nacionals i internacionals subscrits per la Universitat. (màxim 30 crèdits de lliure configuració).
- Treballs acadèmicament dirigits i integrats en el pla d'estudis (màxim 6 crèdits optatius).

Expressió del referent de l'equivalència: per a pràctiques en empreses, mínim 20 h per crèdit. Per a estudis realitzats en l'àmbit de convenis nacionals i internacionals subscrits per la Universitat: 10 h per crèdit.