

OKLEVÉLKÖVETELMÉNYEK MÓDOSÍTOTT VÁLTOZAT

Matematikus szak

(régi képzés)

Kötelező tárgyak, diplomamunka

(mindegyik tárgy teljesítendő)

kód	tárgynév	kredit
M1101	Lineáris és analitikus geometria 1.	3
M1102	Lineáris és analitikus geometria 1. gyakorlat	2
M1103	Lineáris és analitikus geometria 2.	4
M1104	Lineáris és analitikus geometria 2. gyakorlat	2
M1201	Algebra és számelmélet	3
M1202	Algebra és számelmélet gyakorlat	2
M2203	Algebra 1.	4
M2204	Algebra 2.	4
M2205	Számelmélet	5
M1301	Analízis 1.	4
M1302	Analízis 1. gyakorlat	2
M1303	Analízis 2.	4
M1304	Analízis 2. gyakorlat	2
M2305	Analízis 3.	5
M2306	Differenciálegyenletek	5
M2308	Mérték és integrál	3
M2301	Komplex függvénytan	3
M2303	Funkcionálanalízis 1.	3
M2304	Funkcionálanalízis 2.	3
M1402	Geometria	5
M2402	Differenciálgeometria 1.	4
M2403	Differenciálgeometria 2.	4
M2404	Geometriák és modelljeik	3
M1501	Valószínűségszámítás 1.	3
M1502	Valószínűségszámítás 1. gyakorlat	2
M2506	Valószínűségszámítás 2.	4
M2507	Sztocasztikus folyamatok	3
M1503	Statisztika 1.	4
M2504	Numerikus analízis 1.	4
M2505	Operációkutatás 1.	4
I1201	Az informatika alapjai	4
I1211	Programnyelvek	3
M1602 <i>vagy</i> M1613	Matematikai logika <i>vagy</i> Matematikai logika és halmazelmélet 1.	4
M1701	Analízis szigorlat	4
M2703	Algebra és számelmélet szigorlat	4
M2704	Analízis és geometria szigorlat	6
M2705	Alkalmazott matematika szigorlat	4
M3904	Diplomamunka 1.	10
M3905	Diplomamunka 2.	10

M3906	Diplomamunka 3.	15
M3907	Diplomamunka 4.	15

Kötelezően választható szakmai tárgyak

(80 kredit teljesítendő, mindegyik sávból legalább 10 kredit)

Algebra és számelmélet sáv

kód	tárgynév	kredit
M3201	Kommutatív algebra	3
M3202	Csoportalgebrák	4
M3203	Automaták algebrai elmélete	3
M3204	Algebrai számelmélet	3
M3205	Diofantikus approximáció	4
M3206	Diofantikus egyenletek	4
M3207	Modern algebra	4
M3208	Véges dimenziós algebrák	3
M3210	Csoportalgebrák egységcsoportja	3
M3214	Csoportreprezentáció elmélet	3
M3219	Klasszikus kétváltozós diofantoszi egyenletek	3
M3220 <i>vagy</i> M3237	Additív számelmélet <i>vagy</i> Klasszikus additív számelmélet	3
M3221 <i>vagy</i> M3236	Elemi és kombinatorikus számelmélet <i>vagy</i> Kombinatorikus számelmélet	3
M3231	Véges testek és alkalmazásaik	2
M3232	Számítógép a számelméletben	2
M3234	Magma	3
M3235	Elliptikus görbék	3
M3238	Mátrixcsoportok	3
M3239	Rekurzív sorozatok	3
M3242	Egységek és egységegyenletek	3
M3252	Alkalmazott algebra	3
M3255	Bevezetés a homológikus algebra	3
M3258	Hatványösszegek és polinomok	3

Analízis sáv

kód	tárgynév	kredit
M3303	C* algebrák	3
M3304	Parciális differenciálegyenletek	3
M3305	Ortogonalis sorok	3
M3306	Fixponttételek	4
M3311	Approximációelmélet	3
M3312	Függvényegyenletek	3
M3313	Függvényegyenlőtlenségek	3
M3314	Disztribúciók és integráltranszformációk	5
M3316	Konvex analízis	3
M3323	Nemsima analízis	3
M3324	Absztrakt harmonikus analízis	3
M3325	Fejezetek a valós analízisből	3
M3327	Banach algebrák	3

M3328	Szublineáris analízis	3
M3334	Diszkrét középértékek	3

Geometria sáv

kód	tárgynév	kredit
M3401	Differenciálható sokaságok	4
M3402	Riemann geometria	4
M3403	Nemeuklideszi geometria	3
M3404	Általános topológia	3
M3405	Algebrai topológia	3
M3406	Projektív geometria 1.	4
M3407	Ábrázoló geometria	2
M3408	Differenciálgeometriai terek	3
M3412	Lie csoportok	3
M3413	Finsler geometria	3
M3415	Geometriai szerkesztések elmélete	3
M3419	Variációszámítás	3
M3420	Vektoranalízis	3
M3426	Konvex geometria	3
M3430	Geometriai transzformációcsoportok	3
M3454	Felületelmélet	3

Alkalmazott matematika sáv

kód	tárgynév	kredit
M2508	Sztocasztikus folyamatok gyakorlat	2
M3504	Statisztika 2.	4
M3508	Operációkutatás 2.	4
M3515	Felújításelmélet	3
M3516	Valószínűségi számítás alkalmazásai	3
M3517	Információelmélet	3
M3518	Numerikus analízis 2.	4
M3519	Idősorok analízise	4
M3531	Pénzügyi matematika 1.	4
M3532	Pénzügyi matematika 2.	4
M3533	Biztosítási matematika 1.	3
M3534	Biztosítási matematika 2.	3

Informatika sáv

kód	tárgynév	kredit
I1202 <i>vagy</i> I1222	Adatszerkezetek és algoritmusok <i>vagy</i> Adatszerkezetek és programjaik	4
I1203	Programozás 1.	5
I1205	Programozás 2.	5
I1204	Operációs rendszerek 1.	5
I2201	Operációs rendszerek 2.	5
I1207	Adatbázisrendszerek	5
I1301	Hardver 1.	3
I2101	Programozáselmélet 1.	5
I3104	Programozáselmélet 2.	4

I2102	Mesterséges intelligencia 1.	5
I2105	Mesterséges intelligencia 2.	4
I2103	Nyelvek és automaták 1.	5
I2104	Algoritmuselmélet	4
I2402	Bevezetés a számítógépi grafikába	4
I3402	Komputergrafika	4
I2111	Algoritmusok	4
I3103	Komputeralgebra 1.	4
I3723	Komputeralgebra 2.	2
I3601	Rendszerelmélet 1.	4
I3602	Rendszerelmélet 2.	4
I3742	Kriptográfia 1.	4
I3750	Kriptográfia 2.	2

Egyik sávba se tartozó, de kötelezően választható szakmai tárgyak

kód	tárgynév	kredit
M1611	Kombinatorika és gráfelmélet	5
M1612 <i>vagy</i> M3100	Halmazelmélet <i>vagy</i> Matematikai logika és halmazelmélet 2.	5 <i>vagy</i> 3
M3230	Fák, hálózatok, folyamok	3
M3254	Diszkrét optimalizálás	3
M3257	Leszámítási problémák és halmazrendszerek	3

Szabadon választható szakmai tárgyak

(15 kredit teljesítendő)

Ide elszámolhatók a kötelezően választható szakmai tárgyaknál előírt krediteken felül teljesített tárgyak, valamint az alábbi tárgyak:

kód	tárgynév	kredit
M3209	Modern algebra szeminárium	2
M3211	Konstruktív algebrai számelmélet	4
M3212	Diofantikus egyenletek 2. (effektív módszerek)	4
M3213	Diofantikus egyenletek 3. (numerikus módszerek)	3
M3215	Keresztcsoportalgebra elmélete	3
M3216	Nilpotens és feloldható csoportok	3
M3217	Klasszikus gyűrűelmélet	3
M3218	Lie algebra	3
M3222	Analitikus számelmélet 1.	3
M3223	Analitikus számelmélet 2.	3
M3224	Lie-típusú egyszerű csoportok	3
M3225 <i>vagy</i> M3244	Exponenciális diofantikus egyenletek	3
M3226	Válogatott fejezetek a számelméletből	3
M3227	Diofantoszi egyenletek végesen generált gyűrűk felett	3
M3228	Elemi prímszámelmélet	3
M3229	Kombinatorikus módszerek a számelméletben	3
M3233	Ideálmélet	3
M3240	Linear Forms in Logarithms and Diophantine Equations	3
M3241	Rekurzív sorozatok 2.	3

M3243	Csoportelméleti algoritmusok	3
M3253 <i>vagy</i> M3703	Algebrai kódelmélet <i>vagy</i> Kódelmélet	3
M3259	Effektív módszerek a szuperelliptikus egyenletek elméletében	3
M3260	Algebrai algoritmusok és alkalmazásaik	3
M3307	Ortogonalis sorok 2.	3
M3315	A von Neumann algebrák elméletének alapjai	3
M3317	Uniform terek	3
M3318	Extrémum problémák	4
M3320	Halmazértékű analízis	3
M3321	Konvolúciókalkulus	3
M3322	Integrálmélet	3
M3326	Operátoralgebrák leképezései	3
M3330	Analízis számítógéppel	4
M3331	Függvényegyenletek stabilitása	4
M3332	Függvényegyenletek és -egyenlőtlenségek szeminárium	2
M3333	Parciálisan rendezett halmazok	3
M3335	Diszkrét differenciaegyenletek	3
M3336	Absztrakt dinamikai rendszerek	3
M3338	Analitikus testmodellek	3
M3339	Diszkrét középértékek és egyenlőtlenségek	3
M3353	Függvényegyenletek feladatokban	3
M3355	Információmértékek	3
M3356	Alkalmazott analízis	3
M2406 <i>vagy</i> I3401	Számítógépes geometria <i>vagy</i> Komputergeometria	5 <i>vagy</i> 4
M3409	Szövetgeometria	3
M3410	Téridő geometria	3
M3411	Konnexióelmélet	3
M3414	Differenciáلتopológia	3
M3416	Szemléletes geometria	3
M3417	Analízis sokaságokon	3
M3418	Kinematikai geometria	3
M3421	Véges geometriák	3
M3422	Differenciálgeometriai terek 2.	3
M3423	Spektrálgeometria	3
M3424	Sík- és térgeometriai feladatok megoldása vetítéssel	3
M3425	Összegző fejezetek a geometriából	3
M3427	Elemi nemeuklideszi geometriák	3
M3428	Tér- és síkgeometria	3
M3429	Quasigroups and Geometry	3
M3451	Stabilitásemélet	3
M3453	Túlhatározott parciális differenciálegyenletrendszerek	3
M3505 <i>vagy</i> M3536	Többváltozós statisztika	4 <i>vagy</i> 3
M3506	Térstatisztikák	2
M3509	Játékelmélet	3
M3511	Martingálmélet	3
M3512	Valószínűségszámítás 3.	3

M3513	Sztochasztikus integrálok	3
M3520	Fejezetek az idősoranalízis alkalmazásaiból	2
M3521	Numerikus analízis problémák absztrakt terekben	3
M3522	Bevezetés a sorbanállási elméletbe és alkalmazásaiba	3
M3523	Valószínűségszámítási problémák	3
M3525	Kaotikus jelenségek	2
M3526	Portfólió- és kockázatmenedzsment	2
M3537	Opcióelmélet	3
M3551	Sztochasztikus algoritmusok	3
M3606	Általános statisztika	4
M3608	Nemlineáris programozás	1
M3616	Általános statisztika 2.	4
M3705	Valószínűségszámítás a fizikában	2
M3707	Numerikus módszerek a gyakorlatban	2
M3708	Kombinatorikus optimalizálás	3
A3460	Projektív geometria 2.	4
A3484	Válogatott gyakorlatok projektív geometriából	2
M1600	Matematikai fogalmak angol nyelven	2
M1603	A Course in Modal Logic	3
M1604	Non-Classical Logic	3
M2602	Kiválasztási axióma függetlensége	3
M3806	Matematika története	3
M3808	Az analízis fejlődése	3
I3109	Nem-klasszikus logikák	3

Kötelezően választható nem szakmai, természettudományi tárgyak
(20 kredit teljesítendő)

Ajánlottak a következők:

kód	tárgynév	kredit
F1120	Általános fizika II/1.	4
F1121	Általános fizika II/1. gyakorlat	2
F1122	Általános fizika II/2.	4
F1123	Általános fizika II/2. gyakorlat	2
F1212	Bevezetés az elméleti fizikába 1.	3
F1213	Bevezetés az elméleti fizikába 2.	3
F1424	Anyagszerkezet alapjai	3
F2631	Számítógépes fizika	4

Egyéb szabadon választható tárgyak, értelmiségi modul
(15 kredit teljesítendő)

9 kredit természettudományi és 6 kredit nem természettudományi tárgy

Megjegyzések:

1. Az oklevélkövetelmények ezen módosított változata a 2009/2010-es tanév II. félévében vagy azt követően abszolutóriumot szerzőkre maradéktalanul vonatkozik. (A 2009/2010-es tanév I. félévében végző hallgatók megfelelően indokolt esetben kezdeményezhetik a felsoroltakon kívül korlátozott számú tárgy beszámítását. A továbbiakban viszont a felsoroltakon kívül más tárgyak elfogadására nincs mód.)
2. Minden tantárgy csak egy helyre számolható el.
3. Az alábbi tárgyak beszámítására (pl. szakváltás vagy párhuzamosan végzett szakok esetén) tárgyelfogadási kérelem benyújtása után van lehetőség. Fontos, hogy a leckönyv hátuljában az elfogadás tényével együtt a matematikus szak oklevélkövetelményeiben szereplő kód is megjelenjen.

más szak tárgya	matematikus szak tárgya
M2206: Számelmélet	M2205: Számelmélet
M2405: Differenciálgeometria	M2402: Differenciálgeometria 1.
M2509: Sztochasztikus folyamatok	M2507: Sztochasztikus folyamatok
M1601+M1614: Kombinatorika és gráfelmélet	M1611: Kombinatorika és gráfelmélet
M3251: Fák és hálózatok	M3230: Fák, hálózatok, folyamatok
M3256: Algoritmusok diofantikus egyenletek megoldására	M3219: Klasszikus kétváltozós diofantikus egyenletek

4. Új, BSc-s vagy MSc-s kódú (TMBE, TMBG, TMME, TMMG) tantárgy beszámítására nincs lehetőség. A Matematikai Intézet igyekszik a tárgyakat a régi képzés kódjaival is rendszeresen meghirdetni. A régi és új képzés első közös féléveiben előfordulhatott ennek elmaradása, ezért ha valamelyik tárgy ilyen kóddal lett teljesítve, akkor tárgyelfogadási kérelmet kell benyújtani. Itt is fontos, hogy a leckönyv hátuljában az elfogadás tényével együtt a matematikus szak oklevélkövetelményeiben szereplő kód is megjelenjen.

Debrecen, 2009. december 11.

Dr. Pintér Ákos s.k.
intézetigazgató

5. A 2002-ben vagy korábban felvételt nyert matematikus szakos hallgatókra az akkori oklevélkövetelmények alapján a fentiek a következő módosítással érvényesek: A kötelezően választható szakmai tárgyakkól 50 kredit teljesítendő (mindegyik sávból legalább 8 kredit), a szabadon választható szakmai tárgyak közül pedig 49 kredit. (Kötelezően választható nem szakmai, természettudományi tárgyak esetükben nincsenek, az értelmiségi modulból 20 kredit teljesítendő.)

Debrecen, 2010. február 1.

Dr. Pintér Ákos s.k.
intézetigazgató