

OKLEVÉLKÖVETELMÉNYEK MÓDOSÍTOTT VÁLTOZAT
Alkalmazott matematikus szak
 (régi képzés)

A három „A” modul és a két „B” modul közül egyet-egyét kell választani.

Kötelező tárgyak, diplomamunka, szakmai gyakorlat
 (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 <i>vagy</i> M2206	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
M2301	Komplex függvénytan	3
M2303	Funkcionálanalízis 1.	3
M2308	Mérték és integrál	3
M1402	Geometria	5
M2405	Differenciálgeometria	5
M2406	Számítógépes geometria	5
M1501	Valószínűségszámítás 1.	3
M1502	Valószínűségszámítás 1. gyakorlat	2
M2506	Valószínűségszámítás 2.	4
M2509	Sztocasztikus folyamatok	4
M1503	Statisztika 1.	4
M3504	Statisztika 2.	4
M2504	Numerikus analízis 1.	4
M2505	Operációkutatás 1.	4
M3508	Operációkutatás 2.	4
I2111	Algoritmusok	4
I1201	Az informatika alapjai	4
I1211	Programnyelvek	3
I1202 <i>vagy</i> I1222	Adatszerkezetek és algoritmusok <i>vagy</i> Adatszerkezetek és programjaik	4
I1225	Matematikai programcsomagok 1.	3
I1226	Matematikai programcsomagok 2.	3

M1602 <i>vagy</i> M1613	Matematikai logika <i>vagy</i> Matematikai logika és halmazelmélet 1.	4
M1611	Kombinatorika és gráfelmélet	5
M1702	Analízis szigorlat	2
M2703	Algebra és számelmélet szigorlat	4
M2705	Alkalmazott matematika szigorlat	4
M3904	Diplomamunka 1.	10
M3905	Diplomamunka 2.	10
M3906	Diplomamunka 3.	15
M3907	Diplomamunka 4.	15
M3908	Szakmai gyakorlat	15

Kötelezően választható fizika tárgyak

(12 kredit teljesítendő)

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 természettudományos tárgyak

(8 kredit teljesítendő)

A Természettudományi és Technológiai Kar bármely biológia, földrajz vagy kémia tárgya.

Közgazdasági-pénzügyi „A” modul

(40 kredit teljesítendő)

kód	tárgynév	kredit
KT80042	Mikroökonómia	4
KT80041	Makroökonómia	4
KT80090	Vállalatgazdaságtan	3
KT80070	Vállalati pénzügyek	3
KT80050	Üzleti tervezés	3
KT80061	Gazdasági jog I.	3
KT80062	Gazdasági jog II.	3
KT80031	Üzleti számvitel	3
KT80032	Vezetői számvitel	4
M3531	Pénzügyi matematika 1.	4
M3532	Pénzügyi matematika 2.	4
M3533	Biztosítási matematika 1.	3
M3534	Biztosítási matematika 2.	3
M3535 <i>vagy</i> M3606	Gazdasági statisztika <i>vagy</i> Általános statisztika	3 <i>vagy</i> 4

M3536 <i>vagy</i> M3505	Többváltozós statisztika	3 <i>vagy</i> 4
M3537	Opcióelmélet	3
M3357 <i>vagy</i> M3306	Fixpont- és egyensúlyelmélet <i>vagy</i> Fixponttételek	3 <i>vagy</i> 4
M3352	Függvényegyenletek és -egyenlőtlenségek a közgazdaságtanban	3
M3509	Játékelmélet	3

Informatikai „A” modul

(40 kredit teljesítendő)

kód	tárgynév	kredit
I1203	Programozás 1.	5
I1205	Programozás 2.	5
I1204	Operációs rendszerek 1.	5
I2201	Operációs rendszerek 2.	5
I1207	Adatbázisrendszerek	5
I2102	Mesterséges intelligencia 1.	5
I2105	Mesterséges intelligencia 2.	4
I2103	Nyelvek és automaták 1.	5
I3103	Komputeralgebra 1.	4
I3723	Komputeralgebra 2.	2
I1301	Hardver 1.	3
I2311	Hálózati architektúrák és protokollok	4
I2104	Algoritmuselmélet	4
M3701	A képfeldolgozás matematikája	4
I2402	Bevezetés a számítógépi grafikába	4
I3402	Komputergrafika	4
I3746	Görbék és felületek a komputergrafikában	4
M3610	Sztocasztikus modellezés 1.	4
M3611	Sztocasztikus modellezés 2.	4
I3742	Kriptográfia 1.	4
I3750	Kriptográfia 2.	2
I3758	Adatsűrítés	3
I2101	Programozáselmélet 1.	5
I3104	Programozáselmélet 2.	4
I3109	Nem-klasszikus logikák	3
I3601	Rendszerelmélet 1.	4
I3602	Rendszerelmélet 2.	4

Műszaki-fizikai „A” modul

(40 kredit teljesítendő)

kód	tárgynév	kredit
F2631	Számítógépes fizika	4
F2620	Determinisztikus folyamatok számítógépes modellezése	4
F2621	Sztocasztikus folyamatok számítógépes modellezése	4
F2622	Kaotikus folyamatok számítógépes modellezése	4

F2623	Önszervező folyamatok számítógépes modellezése	4
F1301	Bevezetés az elektronikába	4
F1424	Anyagszerkezet alapjai	3
F2635	Véges-elem módszer	3
F2632	Digitális jelfeldolgozás	5
F2708	Matematikai módszerek alkalmazása a fizikában	4
F2636	Nemlineáris rendszerek	4
F2601	Mérési adatok feldolgozása	4
F2302	Digitális elektronika	3
F2625	Irányítás és mérés technika 1.	4
F2626	Irányítás és mérés technika 2.	4
M3451	Stabilitáselmélet	3
M3304	Parciális differenciálegyenletek	3
M3314	Disztribúciók és integráltranszformációk	5
M3351	Optimális irányításelmélet	3

Diszkrét matematikai „B” modul

(20 kredit teljesítendő, ebből legalább 12 kredit az első listából)

kód	tárgynév	kredit
M3251	Fák és hálózatok	3
M3252	Alkalmazott algebra	3
M3254	Diszkrét optimalizálás	3
M3551	Sztocasztikus algoritmusok	3
M3253 <i>vagy</i> M3703	Algebrai kódelmélet <i>vagy</i> Kódelmélet	3
M3256	Algoritmusok diofantikus egyenletek megoldására	3
I2104	Algoritmuselmélet	4
I3742	Kriptográfia 1.	4
I3750	Kriptográfia 2.	2
M3257	Leszámlálási problémák és halmazrendszerek	3
M3517	Információelmélet	3
M3231	Véges testek és alkalmazásaik	2
M3235	Elliptikus görbék	3

kód	tárgynév	kredit
M3201	Kommutatív algebra	3
M3202	Csoportalgebrák	4
M3207	Modern algebra	4
M3208	Véges dimenziós algebrák	3
M3214	Csoportrepresentáció elmélet	3
M3238	Mátrixcsoportok	3
M3239	Rekurzív sorozatok	3
M3242	Egységek és egységegyenletek	3
M3243	Csoportelméleti algoritmusok	3
M3255	Bevezetés a homológikus algebra	3
M3258	Hatványösszegek és polinomok	3
M3260	Algebrai algoritmusok és alkalmazásaik	3

Alkalmazott analízis és geometria „B” modul

(20 kredit teljesítendő, ebből legalább 12 kredit az első listából)

kód	tárgynév	kredit
M3305	Ortogonalis sorok	3
M3316	Konvex analízis	3
M3518	Numerikus analízis 2.	4
M3420	Vektoranalízis	3
M3323	Nemsima analízis	3
M3320	Halmazértékű analízis	3
M3355	Információmértékek	3
M3419	Variációs számítás	3
M3318	Extrémum problémák	4
M3452	Bifurkációk és katasztrófák	3
M3453	Túlhatározott parciális differenciálegyenletrendszerek	3
M3454	Felületelmélet	3
M3451	Stabilitáselmélet	3
M3304	Parciális differenciálegyenletek	3
M3314	Disztribúciók és integráltranszformációk	5
M3351	Optimális irányításelmélet	3
M3354 <i>vagy</i> M2304	Alkalmazott funkcionálanalízis <i>vagy</i> Funkcionálanalízis 2.	3
M3311	Approximációelmélet	3
M3327	Banach algebrák	3
M3303	C* algebrák	3
M3356	Alkalmazott analízis	3

kód	tárgynév	kredit
M3306	Fixponttételek	4
M3312	Függvényegyenletek	3
M3313	Függvényegyenlőtlenségek	3
M3324	Absztrakt harmonikus analízis	3
M3325	Fejezetek a valós analízisből	3
M3328	Szublineáris analízis	3
M3334	Diszkrét középértékek	3
M3401	Differenciálható sokaságok	4
M3402	Riemann geometria	4
M3404	Általános topológia	3
M3408	Differenciálgeometriai terek	3
M3412	Lie csoportok	3
M3413	Finsler geometria	3
M3417	Analízis sokaságokon	3
M3430	Geometriai transzformációcsoportok	3

Értelmiségi modul

(15 kredit teljesítendő)

Megjegyzések:

1. Az oklevélkövetelmények ezen módosított változata a 2009/2010-es tanév II. félévében vagy azt követően abszolutoriumot 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 az alkalmazott matematikus szak oklevélkövetelményeiben szereplő kód is megjelenjen.

más szak tárgya	alkalmazott matematikus szak tárgya
M2402: Differenciálgeometria 1.	M2405: Differenciálgeometria
M2507+M2508: Sztochasztikus folyamatok	M2509: Sztochasztikus folyamatok
M1601+M1614: Kombinatorika és gráfelmélet	M1611: Kombinatorika és gráfelmélet
M3230: Fák, hálózatok, folyamok	M3251: Fák és hálózatok
M3219: Klasszikus kétváltozós diofantikus egyenletek	M3256: Algoritmusok diofantikus egyenletek megoldására

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 az alkalmazott matematikus szak oklevélkövetelményeiben szereplő kód is megjelenjen.

Debrecen, 2009. december 11.

Dr. Pintér Ákos s.k.
intézetigazgató