

Az alkalmazott matematikus MSc szak (2025-től)

Frissítve: 2025. augusztus 1.

Szakfelelős: Dr. Krisztin Tibor, egyetemi tanár, krisztin@math.u-szeged.hu

Ebben a tájékoztatóban a Szegedi Tudományegyetem Alkalmazott matematikus MSc szakjának teljesítési követelményeit ismertetjük. A képzés időtartama 4 félév, és a hallgatóknak összesen 120 kredit értékben kell tárgyakat teljesíteniük az alábbi megoszlásban. A szakon négy specializáció érhető el: alkalmazott analízis, matematikai adattudomány, műszaki matematika és pénzügy-matematika. A specializációválasztás az 1. félév végén történik.

	alkalmazott analízis	matematikai adattudomány	műszaki matematika	pénzügy- matematika
Közös kötelező tárgyak	33	33	33	33
Specializációban kötelező tárgyak	44	40	44	45
Kötelezően választható tárgyak	7	7	7	6
Szabadon választható tárgyak	6	10	6	6
Diplomamunka	20	20	20	20
Összesen	120	120	120	120

A következőkben közöljük az egyes specializációk képzési programját. A félkövérrel szedett tárgyak az alkalmazott matematikus szak mintatantervében találhatóak meg, a többi tárgy a specializáció mintatantervéhez tartozik. A tárgyak kódjánál csak az első 6 karaktert adjuk meg. A Neptunban az előadások kódja E vagy EA, a gyakorlatok kódja G vagy GA, a diplomamunka tárgyak kódja pedig DA betűkre végződik.

A szakon előfordulhat, hogy bizonyos kurzusokat a szak idegen nyelvű hallgatóival együtt a magyar képzésre jelentkező hallgatók is angolul hallgatják, ezért megfelelő szintű angol nyelvi kompetenciákra szükség van a képzés során. A magyar anyanyelvű hallgatóknak ilyen esetben magyar nyelvű szakirodalmat és magyar nyelvű konzultációs lehetőséget biztosítunk, és mind az írásbeli, mind a szóbeli számonkérés magyar nyelven történik.

Információ keresztféléves (a tanulmányaikat a tavaszi félévben kezdő) hallgatóknak:

- Az előfeltételek miatt a keresztféléves hallgatóknak más sorrendben kell felvenniük a tárgyakat, mint a tanulmányaikat az őszi félévben kezdőknek. Az alkalmazott analízis és a pénzügy-matematika specializáció esetében a képzés keresztféléves formában is teljesíthető 4 félév alatt. A részletekért lásd a továbbiakban közölt tanterveket.
- A keresztféléves hallgatóknak már az 1. félévben fel kell venniük specializációs tárgyakat. Viszont a specializációválasztás tavaszi féléves kezdés esetén is az 1. félév végén történik. Emiatt a keresztféléves hallgatók az első (februári) kurzusfelvétel alkalmával még nem látják a specializációkhoz tartozó tárgyakat a Neptunban. Ezekre a tárgyakra kurzusfelvevő lap vagy az intézeti Neptun adminisztrátor segítségével tudnak jelentkezni.
- A Neptunban a tárgyak féléves besorolása az őszi féléves indulás szerint van beállítva: az őszi tárgyaknál 1. és 3. félév, míg tavaszi tárgyaknál 2. és 4. félév szerepel.

Alkalmazott analízis specializáció

A specializáció felelőse: Dr. Krisztin Tibor, egyetemi tanár, krisztin@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
1. félév összesen			31	
2. félév				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Nemlineáris dinamika *	MN4123	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Numerikus matematika	MN4126	2 + 1	4	
Idősorok statisztikai elemzése	MN4162	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
2. félév összesen			28	
3. félév				
Modellezés	MN4128	2 + 2	6	
Topológia és sokaságok	MN4141	2 + 2	6	
Választható tárgyak			9	
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			31	
4. félév				
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Optimalizálás alkalmazásai		2 + 1	3 + 1	
Parciális differenciálegyenletek *	MN4124	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Választható tárgyak			4	
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			30	

* A „Nemlineáris dinamika” és „Parciális differenciálegyenletek” tárgyak féléves besorolása nem rögzített, ezek alkalmanként egymással felcserélve kerülnek meghirdetésre.

Alkalmazott analízis specializáció – kerestféléves tanterv

A specializáció felelőse: Dr. Krisztin Tibor, egyetemi tanár, krisztin@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév (tavasz)				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Idősorok statisztikai elemzése	MN4162	2 + 2	6	
Numerikus matematika	MN4126	2 + 1	4	
Optimalizálás alkalmazásai		2 + 1	3 + 1	
Választható tárgyak			4	
1. félév összesen			30	
2. félév (ősz)				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
2. félév összesen			31	
3. félév (tavasz)				
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Nemlineáris dinamika	MN4123	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Parciális differenciálegyenletek	MN4124	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			28	
4. félév (ősz)				
Modellezés	MN4128	2 + 2	6	
Topológia és sokaságok	MN4141	2 + 2	6	
Választható tárgyak			9	
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			31	

Matematikai adattudomány specializáció

A specializáció felelőse: Dr. Röst Gergely, egyetemi docens, rost@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
1. félév összesen			31	
2. félév				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Irányításelmélet *	MN4125	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Matematikai adattudomány	MN4127	2 + 2	6	
Numerikus matematika	MN4126	2 + 1	4	
Idősorok statisztikai elemzése	MN4162	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
2. félév összesen			28	
3. félév				
Adatbányászat		2 + 2	3 + 2	
Modellezés	MN4128	2 + 2	6	
Választható tárgyak			10	
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			31	
4. félév				
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Felsőbb algoritmusok *	MN4112	3 + 0	4	
Mesterséges neuronhálók és alkalmazásaik		2 + 0	3	
Választható tárgyak			7	
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			30	

* Az „Irányításelmélet” és „Felsőbb algoritmusok” tárgyak féléves besorolása nem rögzített, ezek alkalmanként egymással felcserélve kerülnek meghirdetésre.

Műszaki matematika specializáció

A specializáció felelőse: Dr. Röst Gergely, egyetemi docens, rost@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
1. félév összesen			31	
2. félév				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Írányításelmélet *	MN4125	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Numerikus matematika	MN4126	2 + 1	4	
Idősorok statisztikai elemzése	MN4162	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
2. félév összesen			28	
3. félév				
Elektrodinamika	FN2024	2 + 0	3	
Elméleti mechanika	FN2023	4 + 0	5	
Modellezés	MN4128	2 + 2	6	
Választható tárgyak			7	
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			31	
4. félév				
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Felsőbb algoritmusok *	MN4112	3 + 0	4	
Közelítő és szimbolikus számítások haladóknak		2 + 1	3 + 1	
Választható tárgyak			6	
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			30	

* Az „Írányításelmélet” és „Felsőbb algoritmusok” tárgyak féléves besorolása nem rögzített, ezek alkalmanként egymással felcserélve kerülnek meghirdetésre.

Pénzügy-matematika specializáció

A specializáció felelőse: Dr. Kevei Péter, egyetemi docens, kevei@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
1. félév összesen			31	
2. félév				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Idősorok statisztikai elemzése	MN4162	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Sztochasztikus folyamatok	MN4164	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Választható tárgyak			4	
2. félév összesen			28	
3. félév				
Közgazdaságtan alapjai	GKBN43	2 + 0	3	
Pénzügyi alapismeretek	GKBN15	2 + 0	3	
Pénzügyi és kockázati folyamatok	MN4165	2 + 2	6	Sztochasztikus folyamatok
Választható tárgyak			8	
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			30	
4. félév				
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Matematikai statisztika	MN4163	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Mikroökonómia	GKBN04	2 + 2	3 + 2	Közgazdaságtan alapjai
Vállalati pénzügyek	GKBN38	1 + 1	2 + 2	Pénzügyi alapismeretek
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			31	

Pénzügy-matematika specializáció – kerestféléves tanterv

A specializáció felelőse: Dr. Kevei Péter, egyetemi docens, kevei@math.u-szeged.hu

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
1. félév (tavasz)				
Funkcionálanalízis	MN4132	2 + 2	6	
Optimalizálási eljárások	MN4153	2 + 2	6	
Idősorok statisztikai elemzése		2 + 2	6	
Választható tárgyak			12	
1. félév összesen			30	
2. félév (ősz)				
Algoritmusok és bonyolultságuk	MN4151	2 + 2	6	
Differenciálegyenletek	MN4121	2 + 2	6	
Diszkrét matematika II.	MN4152	2 + 2	6	
Valószínűségelmélet	MN4161	3 + 2	7	
Közgazdaságtan alapjai	GKBN43	2 + 0	3	
Pénzügyi alapismeretek	GKBN15	2 + 0	3	
2. félév összesen			31	
3. félév (tavasz)				
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Matematikai statisztika	MN4163	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Sztocasztikus folyamatok	MN4164	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Vállalati pénzügyek	GKBN38	1 + 1	2 + 2	Pénzügyi alapismeretek
Szaknyelvi ismeretek-Matematika	MSZKT-001	0	0	
Diplomamunka konzultáció	MN4191	0 + 2	10	
3. félév összesen			32	
4. félév (ősz)				
Alkalmazott analízis	MN4131	2 + 2	6	
Pénzügyi és kockázati folyamatok	MN4165	2 + 2	6	Sztocasztikus folyamatok
Mikroökonómia		2 + 2	3 + 2	Közgazdaságtan alapjai
Diplomamunka	MN4192	0 + 2	10	
4. félév összesen			27	

Kötelezően választható tárgyak

Kötelezően választható formában minden olyan matematika tárgy teljesíthető, mely szerepel az alábbi táblázatban, de nem kötelező a hallgató által választott specializáción.

Tárgy neve	Tárgy kódja	Óraszám	Kredit	Előfeltétel
Csoportelmélet	MN4111	2 + 2	6	
Felsőbb algoritmusok	MN4112	3 + 0	4	
Félcsoportelmélet	MN4113	3 + 0	4	
Hálóelmélet	MN4114	3 + 0	4	
Modellelmélet	MN4115	3 + 0	4	
Rendezett halmazok	MN4116	3 + 0	4	
Testelmélet és Galois-elmélet	MN4117	3 + 0	4	
Univerzális algebra	MN4118	3 + 0	4	
Differenciálegyenletek numerikus megoldásai	MN4122	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Nemlineáris dinamika	MN4123	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Parciális differenciálegyenletek	MN4124	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Írányításelmélet	MN4125	2 + 2	6	Differenciálegyenletek
Numerikus matematika	MN4126	2 + 1	4	
Matematikai adattudomány	MN4127	2 + 2	6	
Modellezés	MN4128	2 + 2	6	
Modellezés II.	MN4129	2 + 0	3	Modellezés
Banach-algebrák és operátorelmélet	MN4133	3 + 0	4	
Topológia és sokaságok	MN4141	2 + 2	6	
Algebrai topológia	MN4142	3 + 0	4	
Aszimptotikus geometriai analízis	MN4143	3 + 0	4	
Felsőbb geometria	MN4144	3 + 0	4	
Integrálgeometria	MN4145	3 + 0	4	
Konvex politópok kombinatorikája	MN4146	3 + 0	4	
Konvex testek Brunn-Minkowski elmélete	MN4147	3 + 0	4	
Extremális gráfelmélet	MN4154	3 + 0	4	
Kombinatorikus számítási modellek	MN4155	3 + 0	4	
Matematikai kriptográfia	MN4156	3 + 0	4	
Véges geometria	MN4157	3 + 0	4	
Matematikai statisztika	MN4163	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Sztocasztikus folyamatok	MN4164	2 + 2	6	Valószínűségelmélet
Pénzügyi és kockázati folyamatok	MN4165	2 + 2	6	Sztocasztikus folyamatok