

Osztatlan matematika szak képzési terve
(1998.IX.1-től)

	Elm.	Gyak.
1. félév		
M 101 Matematika praktikum	0	2
X M 131 Klasszikus és lineáris algebra I.	2	2
X M 132 Egyváltozós függvények differenciálása	2	2
X M 133 Bevezetés a geometriába I.	2	2
2. félév		
M 201 Matematikai praktikum*	0	2
M 230 Elemi matematika	0	2
X M 231 Klasszikus és lineáris algebra II.	2	2
X M 232 Egyváltozós függvények integrálása	2	2
X M 233 Bevezetés a geometriába II.	2	2
3. félév		
M 330 Elemi matematika	0	2
M 331 Bevezetés a számelméletbe	2	2
M 332 Többváltozós függvények	2	2
M 333 Projektív geometria	2	2
4. félév		
M 430 Elemi matematika	0	2
M 431 Absztrakt algebra I.	2	2
M 432 Komplex függvénytan	3	2
M 433 Konstruktív- és komputergeometria	2	1
5. félév		
M 531 Absztrakt algebra II.	2	1
M 532 Valós függvénytan	3	1
M 533 Differenciálgeometria	2	1
M 534 Valószínűségszámítás	2	2
6. félév		
M 630 Elemi matematika	0	2
M 631 Halmazelmélet és matematikai logika	4	0
I Bev. az informatikába (Nem kell felvenni, ha a másik szak szám.tech.)	2	1
7. félév		
M 730 Elemi matematika	0	2
M 731 Matematika tanítása I.	2	1
8. félév		
M 830 Elemi matematika	0	2
M 831 Matematika tanítása II.	2	1
9. félév		

M 931 Matematika tanítása III. **	0	1
M 932 Matematika történet	2	0
M 933 Tanítási gyakorlat**	0	10
M 934 Szakdolgozati konzultáció	0	5

10. félév

M 034 Szakdolgozati konzultáció	0	5
---------------------------------	---	---

Megjegyzés: **= egyszerre, a 10. félévben is felvehető.
a *-gal megjelölt tárgyat csak annak kell felvennie, aki az első félévben nem felelt meg minősítést szerzett. Aki ismételten nem felelt meg, azt félévismétlésre kell utasítani.

Szabadon választható tárgyak

1) Mindenkinek egy szakirányt kell választani az alábbiak közül:

Algebra szakirány (MAL)

Analízis szakirány (MAN)

Geometria szakirány (MGE)

A szakirány választást az 5. félévig be kell jelenteni.

2) További kötelező órák felvétele az alábbiak szerint történik.

I.) Kétszakos hallgatók esetén: Összesen 26 óra felvétele kötelező (teljesítése a 10. félévig). Testnevelés ide nem számítható be.

Az órákat a következő táblázat alapján kell megválasztani:

	Ha a másik szak		
	számítástechnika	egyéb TTK	nem TTK
szakirányból	12	12	12
további matematika	6	Össz.	Össz.
Informatika	-	8*	8*
egyéb TTK	4	-	6
nem TTK	4	6	-

a) A *-gal jelölt órákból legalább 4 matematika kell, hogy legyen.

b) A táblázat utolsó két sorában lévő óraszámoknak megfelelő tárgyakból a számonkérés, ill. értékelés mindkét esetben *háromfokozatú* (nem felelt meg - megfelelt - kiválóan megfelelt), illetve a hallgató *választhatja a kollokviumot*, ill. a *gyakorlati jegyet* is a vizsgarendnél részletezett módon (amennyiben a tárgy kollokviummal van meghirdetve).

c) A táblázatban szereplő további matematika a következő tantárgycsoportokból válogatható össze:

- α) a három szakirány tárgyai (beleértve a hallgató által választott szakirányt is);
 β) a Matematikai Tanszékcsoport által meghirdetett matematikai jellegű speciálkollégiumok;
- d) Az egyéb TTK azt jelenti, hogy a hallgató a megfelelő tárgyakat az Informatikai, Biológiai, Kémiai, Fizikai és a Földrajzi Tanszékcsoportok által meghirdetett kollégiumokból válogathatja össze úgy, hogy akinek a másik szakja számítástechnika vagy nem TTK-s tárgy, annak legalább 2 órát a Fizikai Tanszékcsoport által meghirdetett kurzusok közül kell választani.
- e) A nem TTK körbe azok a tárgyak tartoznak, amelyeket a BTK vagy ÁJTK tanszékei hirdetnek meg.

II.) Egyszakos hallgatók esetén: Összesen 69 óra felvétele kötelező a következők szerint:

Szakirányból	12
további matematika vagy informatika	8**
további matematika vagy egyéb TTK	45
nem TTK	4

- a) A **-gal jelölt órákból legalább 4 matematika kell, hogy legyen.
- b) A táblázat utolsó két sorában levő tárgyakra ugyanaz vonatkozik, mint a kétszakos hallgatók esetében - azzal a megszorítással, hogy a 45 órából (utolsó előtti sor) legalább 16-ot jeggyel kell lezárni).
- c) A táblázatban szereplő további további matematika a következő tantárgycsoportokból válogatható össze:
- α) a három szakirány tárgyai (beleértve a hallgató által választott szakirányt is);
 β) a Matematikai Tanszékcsoport által meghirdetett matematikai jellegű speciálkollégiumok;
- d) Az egyéb TTK azt jelenti, hogy a hallgató a megfelelő tárgyakat az Informatikai, Biológiai, Kémiai, Fizikai és Földrajzi Tanszékcsoport által meghirdetett kollégiumokból válogatja össze úgy, hogy legalább 2 órát a Fizikai Tanszékcsoport által meghirdetett kurzusok közül kell választani.
- e) A nem TTK körbe azok a tárgyak tartoznak, amelyeket a BTK vagy ÁJTK tanszékei hirdetnek meg.

Szakirányok

Algebra szakirány

I. Őszi félév

- (6) MAL 01 A geometriai szerkeszthetőség algebrai elmélete
- (6) MAL 02 A számfogalom felépítése
- (6) MAL 03 Gyűrűelmélet
- (6) MAL 04 Hálóelmélet
- (6) MAL 05 Lineáris algebra (2+2) (Mat. ea.)
- (4) MAL 06 Számelméleti feladatok a középiskolában

II. Tavasz félév

- (4) MAL 07 A számfogalom alakulása az ókortól Hilbert hetedik problémája megodásáig
- (6) MAL 08 Csoportelmélet (2+2) (Mat. ea. + gy.)
- (5) MAL 09 Félcsoportelmélet
- (4) MAL 10 Matematikai játékok
- (6) MAL 11 Számelmélet
- (6) MAL 12 Testelmélet és Galois-elmélet (2+1) (Mat. ea. + gy.)
- () MAL 18 Véges algebrák

III. Őszi félév

- (6) MAL 01 A geometriai szerkeszthetőség algebrai elmélete
- (6) MAL 02 A számfogalom felépítése
- (4) MAL 13 Játékelmélet
- (6) MAL 14 Kódoláselmélet
- (6) MAL 05 Lineáris algebra (2+2) (Mat. ea. + gy.)

IV. Tavasz félév

- (3) MAL 15 Az algebra története Mezopotámiától Birkhoffig
- (6) MAL 08 Csoportelmélet (2+2) (Mat. ea. + gy.)
- (4) MAL 10 Matematikai játékok
- (6) MAL 11 Számelmélet
- (4) MAL 16 Rendezett halmazok
- (6) MAL 17 Univerzális algebra
- (6) MAL 12 Testelmélet és Galois-elmélet (2+1) (Mat. ea. + gy.)

Analízis szakirány

1. Minden tanévben meghirdetésre kerülő tárgyak:

- (6) MAN 01 A funkcionálanalízis elemei I.
- (6) MAN 02 A funkcionálanalízis elemei II. (előfeltétel MAN 01)

- (4) MAN 03 Differenciálegyenletek a középiskolában I.
- (5) MAN 04 Differenciálegyenletek a középiskolában II. (előfeltétel MAN 03)
- (4) MAN 05 Analízis feladatmegoldó szeminárium
- (5) MAN 06 Nevezetes numerikus sorok
- (6) MAN 19 Többváltozós komplex függvénytan
- (6) MAN 20 Többváltozós valós analízis
- (6) MAN 21 Sztochasztikus irányítási feladatok elemi megoldással
- (6) MAN 22 Bevezetés a disztribúció elméletbe I.
- (6) MAN 23 Bevezetés a disztribúció elméletbe II.

2. Minden második tanévben meghirdetésre kerülő tárgyak:

- (5) MAN 07 Fejezetek a komplex függvénytanból
- (6) MAN 08 Fejezetek a valós függvénytanból
- (6) MAN 09 Fourier sorok I.
- (7) MAN 10 Fourier sorok II. (előfeltétel MAN 09)
- (8) MAN 11 Fourier sorok III. (előfeltétel MAN 10)
- (5) MAN 12 Végtelen sorok szummációja
- (6) MAN 13 Operátorelmélet (előfeltétel MAN 2)
- (6) MAN 14 Mértékelmélet
- (4) MAN 15 Az analízis fogalmainak különféle bevezetése
- (4) MAN 16 Az analízis módszereinek alkalmazása a matematika egyéb területein
- (4) MAN 17 Szélsőérték problémák
- (4) MAN 18 Numerikus és számítógép-algebrai módszerek az analízisben
- (6) MAN 24 Harmonikus analízis I.
- (6) MAN 25 Harmonikus analízis II.

A Geometria szakirány

Őszi félév

- (7) MGE 01 Algebrai síkgörbék
- (5) MGE 02 Szemléletes topológia
- (5) MGE 03 Számítógépes geometriai tervezés
- (5) MGE 04 Geometriák és modelljeik
- (5) MGE 05 Gráfelmélet (Geometria blokk tárgy 2 vagy 2+1, azonos a matematikus "Kombinatorika II." előadásával)
- (5) MGE 06 Általános topológia (Geometria blokk tárgy 2 vagy 2+1, azonos a matematikus "Általános topológia" előadásával)

Tavaszi félév

- (4) MGE 07 A Bolyai-geometria axiomatikus tárgyalása
- (4) MGE 08 Kombinatorikus és konvex geometria
- (4) MGE 09 Véges geometria
- (4) MGE 10 Algoritmikus geometria
- (6) MGE 11 Differenciálható sokaságok

- (6) MGE 12 Transzformációcsoportok
- (6) MGE 13 Integrálgeometria
- (6) MGE 14 Algebrai topológia

További szabadon választható tárgyak

	Elm.	Gyak.
M 611 Matematikai statisztika	2	2
M 713 Valószínűségszámítás II.	3	1
M 813 Sztochasztikus folyamatok I. (előfeltétel M 713)	2	1
M 911 Numerikus és statisztikus számítások	2	2
M 564 Valószínűségszámítás és mat. statisztika I. (előfeltétel MAN 13)	3	2
M 663 Valószínűségszámítás és mat. statisztika II. (előfeltétel M 564)	2	2
M 862 Sztochasztikus folyamatok II. (előfeltétel M 663)	2	2
M 264 Halmazelmélet	2	2
M 265 Kombinatorika I.	2	2
M 365 Kombinatorika II.	2	2
M 764 Matematikai logika	3	0

Az óraszámokkal nem jelzett tárgyak 2 órák.

A kurzusok kódja előtt feltüntetett számok arra utalnak, hogy mely félévben vehető fel először.

Vizsgarend

Minden tárgyból minden félévben kollokvium van. Azokból a tárgyakból, amelyekhez gyakorlat is tartozik (azaz a gyakorlat óraszám > 0), gyakorlati jegyet is kell szerezni, kivéve a szakdolgozat konzultációt, ahol aláírás van és a Matematikai praktikum című tárgyat, amelynek az értékelése 3 fokozatú.

A blokk tárgyak és a szabadon választható tárgyak közül azokat, amelyek más szakos hallgatóknak gyakorlattal együtt kötelezőek, a tanár szakos hallgatók kétféleképpen:

- (1) gyakorlat nélkül, ill.
- (2) gyakorlattal együtt

vehetik föl. Az (1) esetben értelemszerűen csak kollokviumot kell tenniük, s csak az előadás óraszámát számítja be az előírt óraszámába. A (2) esetben kollokviumot és gyakorlati jegyet is kell szerezniük, s az előadás és a gyakorlat óraszámát is beszámítja az előírt óraszámába.

Analízis, Algebra és Geometria tárgyakból a hallgatóknak szigorlatot kell tenni az 5, 6, 7, 8. félévek bármelyikében a kurzusfelvevő lapon történő előzetes bejelentkezés alapján. A jelentkezéseknek megfelelő számú kijelölt vizsganapot a szigorlati bizottságok az egyéb vizsgákra jelentkezés előtt közlik a hallgatókkal (egy vizsgaidőszakban két kísérletre van lehetőség egy szigorlatból; sikertelenség esetén újabb jelentkezéssel a következő vizsgaidőszakokban van lehetőség a szigorlat letételére).

A szigorlatok közül a 6. félév végéig legalább egyet, a 7. félév végéig legalább kettőt le kell tenni.

A Diploma minősítésének kiszámítása

Matematika tanári szakon a diploma minősítéséhez négy jegy kiszámítása szükséges:

1. jegy: *algebrából* szigorlati jegy
2. jegy: *analízisből* szigorlati jegy
3. jegy: *geometriából* szigorlati jegy
4. jegy: a *szabadon választott blokkban* szerzett jegyek kerekített átlaga*

*Az átlag számításánál a kétféléves kollokvium 2-es súlyt kap. Ha az így számított átlag

4,71 és 5,00 között van, akkor a jegy	5;
3,71 és 4,70 között van, akkor a jegy	4;
2,71 és 3,70 között van, akkor a jegy	3;
különben a jegy	2.

A diploma minősítése: az záróvizsga átlagához hozzáadjuk az előbbi négy jegyet, a Pedagógia szigorlat érdemjegyét és ezt osztjuk hattal.

Kitüntetéses oklevél: A TVSZ 33. §-a érvényes azzal az értelemszerű módosítással, hogy a matematikai szigorlatok szerepét az említett módon számított négy jegy veszi át.