

A MATEMATIKUS MESTERKÉPZÉSI SZAK MINTATANTERVE

| SPECIALIZÁCIÓ NÉLKÜLI páros években induló évfolyamoknak | | | | | kontaktóra per hét / kredit / vizsgák |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|--|
| | I. | II. | III. | IV. | |
| Elméleti alapozás | 12/12/2v | 4/4/1v | 4/4/1v | 0/0/0v | 20/20/4v |
| <p>Az elméleti alapozás tárgyai a Matematika BSc szak tárgyai közül kerülhetnek ki. Ebből azoknak a hallgatóknak kell szűkség és oktatói előírás szerint maximum 20 kreditnyit teljesíteni, akik nem a Matematika BSc szakon szerzett diplomával nyernek felvételt. Azok a hallgatók, akiknek az alapozó tárgyakból 20-nál kevesebb kreditnyi teljesíteni valójuk van, a fennmaradó kredit-keretet választható szakmai tárgyakkal tölthetik ki a kari honlapon található, az Elméleti alapozás kitöltéséről szóló szabályozás szerint. A Szakmai törzsanyag+Differenciált szakmai ismeretek kiemelt témaköréhez (blokkjához) (lásd alább) kapcsolódva az Elméleti alapozás részben kötelezően elvégzendő a következő BSc-s tárgy, ha korábban nem végezte el ezt (vagy vele ekvivalens tárgyat) a hallgató: ASz: Algebra 2, An: Parciális differenciálegyenletek, D: Kombinatorika és gráfelmélet 2, G: Differenciálgeometria 2, O: Konvex geometria, Sz: Sztochasztikus folyamatok. Ajánlott tárgyak: Asz: Csoportok és gyűrűk, An: Funkcionálanalízis 1, D: Gráfok és algoritmusok, G: Konvex geometria, O: Numerikus analízis, Sz: Valószínűségszámítás 2</p> | | | | | |
| Szakmai törzsanyag | 4/5/1v | 4/5/1v | 8/10/2v | 8/10/1v | 24/30/5v |
| <p>A Szakmai törzsanyag (B) részben az alábbi 6 témakör (blokk) közül legalább 4-ből kell tárgyat választani („4-es szabály”), és az egyik témakör (blokk) legalább 2 tárgyát el kell végezni. Ez utóbbi, ún. kiemelt témakörből a Szakmai törzsanyag (B) részben és a Differenciált szakmai ismeretek (C) részben összesen legalább 20 kreditet teljesíteni kell. Emellett a Differenciált szakmai ismeretek (C) részben további két témakörből (blokkból) egyenként legalább 10-10 kreditet kell teljesíteni. A KKK-nak megfelelően ebbe a 10-10 kreditbe beszámíthatóak a Szakmai törzsanyag (B) részből az előírt 30 kredit felett teljesített kreditek is, ha azok a megfelelő témakörből (blokkból) kerülnek ki, és nem lettek felhasználva a fenti „4-es szabály” teljesítéséhez.</p> <p>Lineáris programozás - páratlan évben ősszel magyarul, páros évben ősszel angolul megy. Globális optimalizálás, Dinamikai rendszerek - mindig angol nyelven megy. A Sztochasztika blokk tárgyai angolul mennek. A Többváltozós statisztika és a Statisztikai programcsomagok 2 tárgyak csak együtt vehetőek fel.</p> | | | | | |
| Algebra és számelmélet blokk | | | | | |
| Kommutatív algebra és algebrai geometria | 3/1/0/f/5 | | | | |
| Csoportelmélet | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Algebrai és aritmetikai algoritmusok | 3/1/0/f/5 | | | | |
| Analízis blokk | | | | | |
| Dinamikai rendszerek | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Fourier analízis és függvény sorok | | | 3/1/0/v/5 | | |
| Parciális differenciálegyenletek 2 | | | | 3/1/0/f/5 | |
| Diszkrét matematika blokk | | | | | |
| Elméleti számítástudomány | | | | 3/1/0/f/5 | |
| Algebrai és általános kombinatorika | | | 3/1/0/f/5 | | |
| Kombinatorikus optimalizálás | | 3/1/0/v/5 | | (3/1/0/v/5) | |
| Geometria blokk | | | | | |
| Differenciálgeometria és topológia | | | 3/1/0/v/5 | | |
| Kombinatorikus és diszkrét geometria | | | 3/1/0/f/5 | | |
| Projektív geometria | 3/1/0/f/5 | | | | |
| Operációkutatás blokk | | | | | |
| Lineáris programozás | 3/1/0/v/5 | | (3/1/0/v/5) | | |
| Nemlineáris programozás | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Játékelmélet | | | 3/1/0/v/5 | | |
| Sztochasztika blokk | | | | | |
| Bevezetés a sztochasztikus analízisbe | | 3/1/0/v/5 | | | |
| Statisztika és információelmélet | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Többváltozós statisztika | | | 3/1/0/v/5 | | |
| Differenciált szakmai ismeretek | 6/6/1v | 14/17/2v | 10/10/1v | 6/7/2v | 36/40/6v |
| <p>Az egyik, ún. kiemelt témakörből a Szakmai törzsanyag (B) részben és a Differenciált szakmai ismeretek (C) részben összesen legalább 20 kreditet teljesíteni kell.</p> <p>Emellett a Differenciált szakmai ismeretek (C) részben további két témakörből (blokkból) egyenként legalább 10-10 kreditet kell teljesíteni. A KKK-nak megfelelően ebbe a 10-10 kreditbe beszámíthatóak a Szakmai törzsanyag (B) részből az előírt 30 kredit felett teljesített kreditek is, ha azok a megfelelő témakörből (blokkból) kerülnek ki, és nem lettek felhasználva a fenti „4-es szabály” teljesítéséhez.</p> <p>(Az Egyéb tárgycsoport tárgyai kötelezőek.) A Sztochasztika blokk tárgyai angolul mennek. A Riemann-geometria előfeltétele a Differenciálgeometria és topológia elvégzése. A Haladó dinamikai rendszerek előfeltétele a Dinamikai rendszerek (ezt kiválthatja az Ergodelmélet és dinamikai rendszerek szabvány BSc tárgy elvégzése). A Többváltozós statisztika és a Statisztikai programcsomagok 2 tárgyak csak együtt vehetőek fel.</p> | | | | | |
| Algebra blokk | | | | | |
| Gyűrűk és csoportok reprezentációelmélete | | 3/1/0/f/5 | | | |
| Haladó lineáris algebra | | | 2/0/0/v/3 | | |
| Homologikus algebra | | | 2/0/0/f/2 | | |

| | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Algebrai számelmélet | | 2/0/0/v/3 | | | |
| Analitikus számelmélet | | 2/0/0/f/2 | | | |
| Mesterséges intelligencia logikai módszerei | | | | 2/0/0/v/3 | |
| Analízis blokk | | | | | |
| Mátrixanalízis | 2/0/0/v/3 | | | | |
| Operátorelmélet | | | 3/1/0/v/5 | | |
| Bevezetés a kvantuminformációelméletbe | 2/0/0/f/2 | | | | |
| Inverz szórási feladatok | 2/0/0/v/3 | | | | |
| Disztribúcióelmélet és Green-függvények | | | | 2/0/0/v/2 | |
| Numerikus módszerek 2 – Parc. differenciálegyenletek | | 2/0/2/v/5 | | | |

| | | | | | |
|---|------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| Diszkrét matematika blokk | | | | | |
| Algoritmusok és bonyolultságok | | 3/1/0/f/5 | | 3/1/0/f/5 | |
| Gráfok, hipergráfok és alkalmazásai | | 3/1/0/f/5 | | | |
| Válogatott fejezetek az adattudományból | | 2/0/0/v/4 | | | |
| Haladó gépi tanulás | 2/0/0/v/4 | | | | |
| Geometria blokk | | | | | |
| Bevezetés a Riemann-geometriába és a Morse-elméletbe | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Nem-euklideszi geometria | | | 2/0/0/f/3 | | |
| Operációkutatás blokk | | | | | |
| Sztochasztikus programozás | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Operációkutatási programrendszerek | | | 0/0/2/f/2 | | |
| Globális optimalizálás | | 3/1/0/f/5 | | | |
| Sztochasztika blokk | | | | | |
| Markov-folyamatok és martingálók | | 3/1/0/v/5 | | | |
| Határeloszlás- és nagy eltérés tételek | | | | 3/1/0/v/5 | |
| Sztochasztikus modellek | | 2/0/0/f/2 | | | |
| Haladó dinamikai rendszerek | | 2/0/0/f/2 | | | |
| Statisztikai programcsomagok 2 | | | 0/0/2/f/2 | | |
| Nemparaméteres statisztika | | | 2/0/0/v/3 | | |
| Idősorelemzések pénzügyi alkalmazásokkal | 2/0/0/f/3 | | | | |
| Megerősítő tanulás és Markov döntési folyamatok | | 2/0/0/v/3 | | | |
| Egyéb | | | | | |
| Témalabor 1, 2 | | 0/0/4/f/4 | 0/0/4/f/4 | | |
| Matematikai modellalkotás 1, 2 | 2/0/0/f/1 | | 2/0/0/f/1 | | |
| Választható tárgyak | 4/5/0v | 4/5/0v | 0/0/0v | 0/0/0v | 8/10/0v |
| Szabadon választható tárgyak | 2/0/0/f/3 2/0/0/f/2 | 2/0/0/f/3 | | | |
| Kötelezően választható társadalomtudományi vagy gazdaságtudományi tárgy | | 2/0/0/f/2 | | | |
| Diplomamunka | 0/0/0v | 0/0/0v | 2/5/0v | 8/15/0v | 10/20/0v |
| Beszámoló | | 0/0/0/a/0 | | | |
| Diplomamunka előkészítés | | | 0/2/0/f/5 | | |
| Diplomamunka-készítés | | | | 0/8/0/f/15 | |
| ÖSSZESEN | 26/28/ | 26/31/ | 24/29/ | 22/32/ | 98/120/ |
| óra / kredit / vizsgák száma | 4v | 4v | 4v | 3v | 15v |

A tárgyak paraméterei: előadás / gyakorlat / labor / vizsga (v) vagy félévközi jegy (f) / kredit.