

**Matematikus MSc-ben a tárgyak alábbi blokkokba való besorolása irányadó:**

Algebra és számelmélet, Analízis, Diszkrét matematika, Geometria, Operációkutatás, Sztochasztika blokk

**Alkalmazott matematikus MSc-ben a tárgyak alábbi tematikus csoportokba való besorolása irányadó:**

Algoritmuselemélet [1], Alkalmazott analízis [2], Diszkrét matematika [3], Operációkutatás [4], Sztochasztika [5]

*Lineáris programozás - páratlan évben ősszel magyarul, páros évben ősszel angolul megy.*

*Globális optimalizálás, Dinamikai rendszerek, Haladó dinamikai rendszerek, Applied Numerical Methods with Matlab és a Sztochasztika blokk tárgyai mindig angol nyelven mennek.*

|   | páratlan év őszi | páros év tavasz | páros év őszi | páratlan év tavasz | előkövetelmény                                    |
|---|------------------|-----------------|---------------|--------------------|---|
| <b>Algebra és számelmélet blokk</b>                                 |                  |                 |               |                    |   |
| Algebra 2 [3]   | 4/0/0/v/5        |                 | 4/0/0/v/5     |                    |   |
| Kommutatív algebra és algebrai geometria [3]                        |                  |                 | 3/1/0/f/5     |                    |   |
| Csoportelmélet [3]  |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    |   |
| Algebrai és aritmetikai algoritmusok [1,3]                          |                  |                 | 3/1/0/f/5     |                    |   |
| Gyűrűk és csoportok reprezentációelmélete [3]                       |                  |                 |               | 3/1/0/f/5          |   |
| Haladó lineáris algebra [3]   | 2/0/0/v/3        |                 |               |                    |   |
| Homologikus algebra [3]   | 2/0/0/f/2        |                 |               |                    |   |
| Algebrai számelmélet [3]  |                  |                 |               | 2/0/0/v/3          |   |
| Analitikus számelmélet [2,3]  |                  |                 |               | 2/0/0/f/2          |   |
| Mesterséges intelligencia logikai módszerei [3]                     |                  | 2/0/0/v/3       |               |                    |   |
| <b>Analízis blokk</b>   |                  |                 |               |                    |   |
| Parciális differenciálegyenletek [2]                                |                  | 2/2/0/v/5       |               | 2/2/0/v/5          |   |
| Applied Numerical Methods with Matlab [2]                           |                  | 2/0/2/f/5       |               | 2/0/2/f/5          |   |
| Dinamikai rendszerek [2]  |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    | Din. rendszerek vagy Ergodelm. és din. Rendszerek |
| Haladó dinamikai rendszerek [2]                                     |                  |                 |               | 2/0/0/f/2          |   |
| Fourier analízis és függvények [2]                                  | 3/1/0/v/5        |                 |               |                    |   |
| Parciális differenciálegyenletek 2 [2]                              |                  | 3/1/0/f/5       |               |                    |   |
| Mátrixanalízis [2]  |                  |                 | 2/0/0/v/3     |                    |   |
| Operátorelmélet [2]   | 3/1/0/v/5        |                 |               |                    |   |
| Bevezetés a kvantum-információelméletbe [2]                         |                  |                 | 2/0/0/f/2     |                    |   |
| Algebrai és geometriai módszerek a kvantum-információelméletben [2] |                  |                 |               | 2/0/0/f/2          | Bevezetés a kvantum-információelméletbe           |
| Inverz szórási feladatok [2]  |                  |                 | 2/0/0/v/3     |                    |   |
| Disztribúcióelmélet és Green-függvények [2]                         |                  | 2/0/0/v/2       |               |                    |   |
| Numerikus módszerek 2 – Parc. Differenciálegyenletek [2]            |                  |                 |               | 2/0/2/v/5          |   |
| A klasszikus mechanika matematikai módszerei [2]                    |                  | 2/0/0/f/3       |               |                    |   |
| Vektorterek a fizikában [2]   | 2/0/0/f/2        |                 |               |                    |   |
| Matematikai kémia [2]   |                  |                 |               | 2/0/2/v/5          |   |
| <b>Diszkrét matematika blokk</b>                                    |                  |                 |               |                    |   |
| Kombinatorika és gráfelmélet 2 [3] (magyarul)                       | 3/1/0/v/5        |                 | 3/1/0/v/5     |                    |   |
| Elméleti számítástudomány [1, 3]                                    |                  | 3/1/0/f/5       |               |                    |   |
| Algebrai és általános kombinatorika [3]                             | 3/1/0/f/5        |                 |               |                    |   |
| Kombinatorikus optimalizálás [1, 4]                                 |                  | (3/1/0/v/5)     |               | 3/1/0/v/5          |   |
| Algoritmusok és bonyolultságuk [1,3]                                |                  | 3/1/0/f/5       |               | 3/1/0/f/5          |   |
| Gráfok, hipergráfok és alkalmazásai [3]                             |                  |                 |               | 3/1/0/f/5          |   |
| Válogatott fejezetek az adattudományból [3]                         |                  |                 |               | 2/0/0/v/4          |   |
| Haladó gépi tanulás [3]   |                  |                 | 2/0/0/v/4     |                    |   |
| <b>Geometria blokk</b>  |                  |                 |               |                    |   |
| Differenciálgeometria 2 [2]   |                  | 2/0/2/f/5       |               | 2/0/2/f/5          |   |
| Konvex geometria [4]  |                  | 2/2/0/v/5       |               | 2/2/0/v/5          |   |
| Differenciálgeometria és topológia [2]                              | 3/1/0/v/5        |                 |               |                    |   |
| Kombinatorikus és diszkrét geometria [3,4]                          | 3/1/0/f/5        |                 |               |                    |   |
| Projektív geometria [3]   |                  |                 | 3/1/0/f/5     |                    |   |
| Bevezetés a Riemann-geometriába és a Morse-elméletbe [2]            |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    | Differenciálgeometria és topológia                |
| Nem-euklideszi geometria  | 2/0/0/f/3        |                 |               |                    |   |
| A klasszikus mechanika matematikai módszerei [2]                    |                  | 2/0/0/f/3       |               |                    |   |
| Algebrai és geometriai módszerek a kvantum-információelméletben [2] |                  |                 |               | 2/0/0/f/2          | Bevezetés a kvantum-információelméletbe           |
| <b>Operációkutatás blokk</b>  |                  |                 |               |                    |   |
| Optimalizálási modellek [4]   | 2/0/2/f/5        |                 | 2/0/2/f/5     |                    | Operációkutatás elvégzése után ajánlott           |
| Lineáris programozás [1, 4]   | 3/1/0/v/5        |                 | (3/1/0/v/5)   |                    | Operációkutatás elvégzése után ajánlott           |
| Nemlineáris programozás [1, 4]                                      |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    | Lineáris programozás                              |
| Játékelmélet [4]  | 3/1/0/v/5        |                 |               |                    | Lin. programozás után vagy párhuzamosan ajánlott  |
| Globális optimalizálás [1, 4]                                       |                  |                 |               | 3/1/0/f/5          | Lin. programozás után vagy párhuzamosan ajánlott  |
| Sztochasztikus programozás [1, 4]                                   |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    | Lin. programozás után vagy párhuzamosan ajánlott  |
| Operációkutatási programrendszerek [1, 4]                           | 0/0/2/f/2        |                 |               |                    | Operációkutatás elvégzése után ajánlott           |
| Kombinatorikus optimalizálás [1, 4]                                 |                  | 3/1/0/v/5       |               | 3/1/0/v/5          |   |
| <b>Sztochasztika blokk</b>  |                  |                 |               |                    |   |
| Sztochasztikus folyamatok [5]                                       | 5/0/0/v/5        |                 | 5/0/0/v/5     |                    |   |
| Bevezetés a sztochasztikus analízisbe [5]                           |                  |                 |               | 3/1/0/v/5          | Sztochasztikus folyamatok                         |
| Sztochasztikus analízis [5]   |                  |                 |               | 4/2/0/v/8          | Sztochasztikus folyamatok                         |
| Statisztika és információelmélet [5]                                |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    |   |
| Többváltozós statisztika [5]  | 3/1/0/v/5        |                 |               |                    | Párhuzamos:Statisztikai programcsomagok 2         |
| Statisztikai programcsomagok 2 [5]                                  | 0/0/2/f/2        |                 |               |                    | Párhuzamos:Többváltozós statisztika               |
| Markov-folyamatok és martingálók [5]                                |                  |                 |               | 3/1/0/v/5          | Sztochasztikus folyamatok                         |
| Határeloszlás- és nagy eltérés tételek [5]                          |                  | 3/1/0/v/5       |               |                    |   |
| Sztochasztikus modellek [5]   |                  |                 |               | 2/0/0/f/2          |   |
| Nemparaméteres statisztika [5]                                      | 2/0/0/v/3        |                 |               |                    |   |
| Idősorelemzések pénzügyi alkalmazásokkal [5]                        |                  |                 | 2/0/0/f/3     |                    |   |
| Megerősítéssel tanulás és Markov döntési folyamatok [5]             |                  |                 |               | 2/0/0/v/3          |   |
| Pénzügyi folyamatok [5]   |                  |                 | 2/0/0/f/3     |                    |   |
| Extrémérték elmélet [5]   |                  | 2/0/0/v/3       |               |                    |   |

Alkalmazott matematikus MSC KKK-nak megfelelő besorolás:

Algoritmuselemélet [1], Alkalmazott analízis [2], Diszkrét matematika [3], Operációkutatás [4], Sztochasztika [5]

Matematikus MSc-nek megfelelő

Lineáris programozás - páratlan évben ősszel magyarul, páros évben ősszel angolul megy. Globális optimalizálás, Dinamikai rendszerek - mindig angol nyelven megy.