

## MATEMATIKA ALAPKÉPZÉSI SZAK

**1. Az alapképzési szak megnevezése:** matematika (Mathematics)

**2. Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat

- szakképzettség: matematikus

- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Mathematician

**3. Képzési terület:** természettudomány

**4. A képzési idő félévekben:** 6 félév

**5. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 180 kredit

- a szak orientációja: elméletorientált (60-70 százalék)

- a szakdolgozat elkészítéséhez rendelt kreditérték: 10 kredit

- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 9 kredit

**6. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 461/0540

**7. Az alapképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja matematikusok képzése, akik olyan elméleti és alkalmazott matematikai ismeretekkel rendelkeznek, melyek képessé teszik őket arra, hogy alapszintű matematikai ismereteiket műszaki, gazdasági, statisztikai és számítógépes területen alkalmazzák. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

**7.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák**

**7.1.1. A matematikus**

**a) tudása**

- Ismeri a matematika alapvető módszereit az analízis, algebra, geometria, véges matematika, operációkutatás és valószínűség-számítás (statisztika) területén.

- Ismeri az elméleti matematika alapvető összefüggéseit az analízis, algebra, geometria, véges matematika, operációkutatás és valószínűség-számítás (statisztika) területén.

- Ismeri a matematika különböző részdiszciplínái közötti alapvető kapcsolatokat.

- Tisztában van az absztrakt fogalmak definiálásának követelményeivel, az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat felismeri.

- Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit.

- Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel.

**b) képességei**

- Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.

- Képes a mennyiségi adatokból minőségi következtetéseket levonni.

- Képes az analízis, algebra, geometria, véges matematika, operációkutatás és valószínűség-számítás (statisztika) területen megszerzett ismereteinek alkalmazására.

- Képes az analízis, algebra, geometria, véges matematika, operációkutatás és valószínűség-számítás (statisztika) területén új összefüggések átlátására, feltárására.

- Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni.

- Képes adatgyűjtés céljából kísérleteket tervezni, és az adódó eredményeket matematikai és informatikai eszközökkel elemezni.

- Képes különböző matematikai modellek összehasonlító elemzésére.

- Képes a matematikai elemzések eredményeit idegen nyelven és az informatika eszközeit felhasználva hatékonyan kommunikálni.

- Képes a rutin szakmai problémákat felismerni, azok elméleti és gyakorlati megoldásához az elérhető könyvtári és elektronikus szakirodalmat feldolgozni, azt ott elérhető módszereket alkalmazni.

### **c) attitűdje**

- Igénye van matematikai tudásának gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére, kompetenciák elsajátítására, kifejtésére.

- Törekszik a matematikai ismereteinek minél szélesebb körű alkalmazására.

- A megszerzett matematikai ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

- Matematikai ismeretei felhasználásával törekszik a természettudományos érvelésre.

- Nyitott a más szakterületek sajátos problémáinak felismerésére, az ott dolgozó szakemberekkel való szakmai együttműködésre, a szakterület-specifikus problémák matematikai átfogalmazására.

- Nyitott a matematikai továbbképzés irányában.

### **d) autonómiája és felelőssége**

- A matematika részdiszciplínáiban elsajátított alapvető ismeretei felhasználásával képes önállóan matematikai kérdések megfogalmazására, azok elemzésére.

- Felelősen értékeli a matematikai eredményeket, azok alkalmazhatóságát, alkalmazhatósági korlátait.

- Tisztában van a matematikai tudományos kijelentések értékével, azok alkalmazhatóságával, korlátaival.

- Képes a matematikai elemzések eredményeiből következő önálló döntések meghozatalára.

- Tudatában van annak, hogy matematikai munkáját a legmagasabb etikai normák megtartásával, magas minőséggel kell végeznie.

- A matematika területeihez tartozó elméleti, illetve gyakorlati kutatási feladatait megfelelő iránymutatás mellett önállóan végzi.

## **8. Az alapképzés jellemzői**

### **8.1. Szakmai jellemzők**

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- algebra és számelmélet 15-45 kredit;

- analízis, differenciálegyenletek, komplex függvénytan 22-50 kredit;

- geometria, topológia, differenciálgeometria 15-35 kredit;

- kombinatorika, gráfelmélet, algoritmuselmélet, halmazelmélet, matematika alapjai 10-30 kredit;

- valószínűség-számítás, statisztika, operációkutatás és optimalizálás 10-40 kredit;

- alkalmazott matematika és informatika 10-45 kredit.