

## Szakeírás 2023

### Eötvös Loránd Tudományegyetem 3 féléves matematikatanári mesterképzés (levelező tagozat) tanári és pedagógusi diplomával rendelkezőknek

**Képzési idő:** 3 félév

**Teljesítendő kreditek száma:** 90

**Oklevélben szereplő szakképzettség:** okleveles matematikatanár

**Képzés munkarendje:** Levelező tagozat

**Finanszírozási forma:** Állami ösztöndíjas vagy Önköltség

**Képzésért felelős karok:** ELTE Tanárképző Központ, ELTE Természettudományi Kar

**Szakfelelős:** Keleti Tamás

**Kapcsolattartó a Matematikai Intézetben:** Verhóczy László (email: [laszlo.verhoczki@ttk.elte.hu](mailto:laszlo.verhoczki@ttk.elte.hu))

**Képzés célja:** Olyan matematikatanárok képzése, akik széleskörű szakmai tudással rendelkeznek és tanári munkájuk során képesek a matematikai ismeretek magas szinten történő átadására, továbbá pedagógiai tervezési és fejlesztési feladatok elvégzésére.

**Felvételi követelmények:** tanári oklevél (nem matematika szakos) vagy megfelelő pedagógus végzettség, motivációs levél, szakmai önéletrajz, felvételi vizsga.

**A képzési program összetevői:** A képzés során a hallgatónak **összesen 90 kreditet** kell teljesítenie.

A kötelező matematikai szaktárgyak teljesítésével 80 kreditet, a szakmódszertani tárgyak teljesítésével 6 kreditet kell megszerezni. Ezeket a tantárgyakat, melyek kreditértéke összesen 86, az ELTE TTK Matematikai Intézete oktatja és felügyeli. A képzés utolsó félévében kell teljesíteni a Szaktárgyi tanítási gyakorlatot, amely 2 kreditet ér. A tanulmányok befejezéséhez *Portfóliót* kell készíteni, amelyért további 2 kreditet kap a hallgató.

#### **Oktatási időszakok a képzésen:**

A levelező matematikatanári mesterképzés tanóráinak megtartására félévente általában 6 alkalommal (*más szóval 6 oktatási időszakban*) csütörtöki, pénteki és szombati napokon kerül sor. Csütörtöki napokon de. 10.15 órától du. 17.30 óráig, pénteki napokon de. 8.30 órától du. 17.30 óráig, szombati napokon pedig de. 8.30 órától du. 13.30 óráig zajlik az oktatás. Ennek megfelelően egy háromnapos oktatási időszakban maximum 24 tanóra kerül megtartásra (naponként 8 + 10 + 6 tanóra felosztásban). A félévi óraszámnak megfelelően egyes oktatási időszakok rövidebbek, azaz kétnaposak is lehetnek.

A *Szaktárgyi tanítási gyakorlat* c. tárgyat az ELTE egyik gyakorlóiskolájában (vagy egy partneriskolában) kell teljesítenie a hallgatónak a képzés 3. félévében. A gyakorlóiskola a Tanárképző Központ által kerül kijelölésre.

### 3 féléves matematikatanári mesterképzés (levelező tagozat) tantervi hálója, 2023

Szakterületi és módszertani tárgyak, továbbá a tanítási gyakorlat tanterve (összesen 80 + 6 + 2 kredit)

Tantárgy címe	Tárgy típusa	Értékelés	Kredit	Féléves óraszám ea.+gy.	Tárgyi előfeltételek	Félév
Algebra és számelmélet 1	ea.+gyak.	koll.	7	30		1.
Bevezető analízis	ea.+gyak.	koll.	8	34		1.
Bevezető matematika	gyakorlat	gyak. jegy	5	24		1.
Szintetikus geometria	ea.+gyak.	koll.	5	24		1.
Véges matematika	ea.+gyak.	koll.	5	24		1.
Algebra és számelmélet 2	ea.+gyak.	koll.	6	26	Algebra és számelmélet 1	2.
Analitikus geometria	ea.+gyak.	koll.	7	30	Szintetikus geometria	2.
Egyváltozós analízis	ea.+gyak.	koll.	8	34	Bevezető analízis	2.
Elemi matematika	gyakorlat	gyak. jegy	5	20	Bevezető matematika	2.
<i>Matematika szakmódszertan 1</i>	gyakorlat	gyak. jegy	3	20	Bevezető matematika	2.
<i>Szaktárgyi kritériumvizsga</i>	vizsgakurzus	koll.	0		3 gyenge előfeltétel	2.
Algebra és számelmélet 3	ea.+gyak.	koll.	3	14	Algebra és számelmélet 2	3.
Az analízis további fejezetei	ea.+gyak.	koll.	5	20	Egyváltozós analízis	3.
Nemeuklideszi geometriák	ea.+gyak.	koll.	3	14	Analitikus geometria	3.
Valószínűségszámítás	ea.+gyak.	koll.	6	24	Egyváltozós analízis	3.
A matematika alapjai	előadás	koll.	2	10	Bevezető analízis	3.
Emelt szintű matematikai feladatok	gyakorlat	gyak. jegy	5	20	Bevezető matematika	3.
<i>Matematika szakmódszertan 2</i>	gyakorlat	gyak. jegy	3	18	Matematika szakmódszertan 1	3.
<i>Szaktárgyi tanítási gyakorlat</i>	gyakorlat	gyak. jegy	2	19	Matematika szakmódszertan 1	3.

**Megjegyzés.** A *Szaktárgyi kritériumvizsga* c. tárgyhoz tartozó gyenge előfeltételek, melyeket még a vizsga előtt kell teljesíteni a következők: Algebra és számelmélet 2, Analitikus geometria, Egyváltozós analízis.

**Megjegyzés.** A *Szaktárgyi kritériumvizsga* nem előfeltétele egyik 3. féléves tantárgynak sem.

## Tantárgyi adatok és tematikák

### Tantárgy címe: Algebra és számelmélet 1

**Kód: algszam1m22v1r**

**7 kredit, 30 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Károlyi Gyula

Mintatanterv szerinti félév: 1.

*Tantárgyi tematika:* Lineáris egyenletrendszerek, Gauss-elimináció. Mátrixok és mátrixműveletek. Komplex számok, trigonometrikus alak, egységgyökök. Polinomok maradékos osztása, gyökei, Horner-elrendezés, gyöktényező alak.

Gyökök és együtthatók közötti összefüggések, szimmetrikus polinomok, többszörös gyökök. Lagrange-interpoláció. Irreducibilis polinomok fogalma és szerepe. Harmad- és negyedfokú egyenletek. Oszthatóság, kongruencia, oszthatósági szabályok. Euklideszi algoritmus és kapcsolata a legnagyobb közös osztóval. Felbonthatatlan és prím tulajdonság, a számelmélet alaptétele, ennek középiskolai szintű következményei. Lineáris kongruenciák és diofantikus egyenletek. Szimultán kongruenciarendszerek. Számelméleti függvények, Euler-Fermat-tétel.

### Tantárgy címe: Bevezető analízis

**Kód: bevanam22v1r**

**8 kredit, 34 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Keleti Tamás

Mintatanterv szerinti félév: 1.

*Tantárgyi tematika:* Logikai alapfogalmak. Bizonyítási módszerek. Számítani, mértani és harmonikus közepek közötti egyenlőtlenségek. Halmazok és halmazműveletek. Valós számok. Korlátos számhalmazok, alsó és felső határ. Számsorozatok határértéke. Konvergens és divergens sorozatok. Végtelenhez tartó sorozatok. Határérték és műveletek. Határérték és egyenlőtlenségek. Monoton sorozatok. Részsorozatok. A Bolzano–Weierstrass-tétel és a Cauchy-kritérium. Végtelen sorok. Mértani sor. Tizedes törtek. Hatványozás.

### Tantárgy címe: Bevezető matematika

**Kód: bevmatm22glr**

**5 kredit, 24 óra** (gyakorlat)

Tárgyfelelős: Vancsó Ödön

Mintatanterv szerinti félév: 1.

*Tantárgyi tematika:* A tantárgy gyakorlatain a középiskolai matematikai tananyag áttekintése mellett főként az érettségi szintjének megfelelő matematikai feladatok megoldására kerül sor az alábbi témakörökből:

Gondolkodási módszerek (halmazelmélet, kombinatorika, gráfok). Algebra és számelmélet. Függvények, sorozatok. Geometria. Statisztika, valószínűségszámítás.

### Tantárgy címe: Szintetikus geometria

**Kód: szintgeom22v1r**

**5 kredit, 24 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Verhóczy László

Mintatanterv szerinti félév: 1.

*Tantárgyi tematika:* Tételek kölcsönös helyzete. Szög, töröttvonal, sokszög. Egybevágósági transzformációk, egybevágó alakzatok. A szögek mérése. A párhuzamos szelők és szelőszakaszok tétele. Hasonlósági transzformációk, hasonló alakzatok. Nevezetes tételek háromszögekre és négyszögekre. Síkgeometriai feladatok szintetikus megoldása. Euklideszi szerkesztések, nevezetes szerkesztési problémák. Szerkesztések digitális eszközökkel. Tételek szöge és távolsága. Konvex alakzat, ponthalmaz konvex burka. Konvex sokszögek. Szabályos sokszögek. Poliéderek. A konvex poliéder lapjainak, élének és csúcsainak értelmezése. Euler tétele konvex poliéderekre. Szabályos poliéderek. Elemi kerületfogalom konvex síkidomokra. Kör kerülete, körív hossza. Sokszögek területe. Az elemi területfogalom. Kör és részeinek területe. Poliéderek térfogata. Elemi térfogatfogalom. Henger és kúp térfogata. Cavalieri-elv. Gömb térfogata. Elemi felszínfogalom konvex testek esetén. A gömb felszíne.

**Tantárgy címe: Véges matematika****Kód: vegesmatm22v1r****5 kredit, 24 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Sziklai Péter

Mintatanterv szerinti félév: 1.

**Tantárgyi tematika:** Alapvető összeszámlálási eljárások, szorzási és összeadási elv, bijektív bizonyítások kivitelezése készségi szinten. Skatulya elv. Részhalmazok összeszámolása, binomiális együtthatók. Binomiális tétel. Sorbaállítási és átrendezési alapfeladatok. Szitaformula és alkalmazásai. Rekurzióval leírt sorozatok, Fibonacci számok, lineáris rekurzió. Gráfelméleti alapfogalmak: gráf, egyszerű gráf, foksámok. Gráfok összefüggősége. Fák, páros gráfok. Euler-körvonalak létezése, gráfok bejárása, Hamilton-körök létezése. Síkbarajzolhatóság és színezési szám. Párosítási feladat és alkalmazásai páros gráfokban, algoritmikus megközelítés.

**Tantárgy címe: Algebra és számelmélet 2****Kód: algszam2m22v1r****6 kredit, 26 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Károlyi Gyula

Mintatanterv szerinti félév: 2.

**Tantárgyi tematika:** Csoportok, geometriai, algebrai és számelméleti példák. Részcsoport, normálosztó, faktorcsoport, direkt szorzat, izomorfizmus. A véges Abel-csoportok alaptétele. Permutációcsoportok és alkalmazásai. Lagrange-tétel, Cayley-tétel, jelentőségük. Vektortér, lineáris függetlenség, bázis, dimenzió. Altér, faktortér, direkt összeg. Lineáris leképezések és mátrixok kapcsolata, képtér, magtér, rang és összefüggésük lineáris egyenletrendszerek megoldásával. Determináns, kifejtési tétel, Cramer-szabály. Vandermonde-determináns és kapcsolata a polinom-interpolációval. Sajátvektor, sajátérték, karakterisztikus- és minimálpolinom. Számítógépes programcsomag használata.

**Tantárgy címe: Analitikus geometria****Kód: analgeom22v1r****7 kredit, 30 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Verhóczy László

Mintatanterv szerinti félév: 2.

**Tantárgyi tematika:** A szabad vektorok, mint irányított szakaszok ekvivalenciaosztályai. Vektorok összeadása, vektor szorzása számmal. Lineáris kombináció. Bázis, a vektor koordinátái. A sík irányítása, elforgatás a síkban. A sík koordinátázása. Szögfüggvények geometriai értelmezése. Két vektor skaláris és vektoriális szorzata. Három vektor vegyes szorzata, annak geometriai jelentése. A síkbeli egyenes és a kör egyenlete. Az ellipszis, a hiperbola és a parabola kanonikus egyenlete. A tér koordinátázása. Az egyenes paraméteres vektoregyenlete. A sík egyenlete. A gömb normálegyenlete. Távolság- és szögfeladatok analitikus megoldása. Pont körre és gömbre vonatkozó hatványa, a hatvány és a normálegyenlet kapcsolata. Hatványvonal, hatványsík. Speciális görbék és felületek leírása egyenlettel, paraméterezéssel. A gömbi geometria elemei. Gömbi trigonometria. Síkbeli és térbeli egybevágóságok. Hasonlósági transzformációk síkban és térben. Osztályozások. A síkbeli geometriai transzformációk analitikus leírása. A transzformációcsoportok nevezetes részcsoportjai. Súlypont, baricentrikus koordináták. A kollineáris ponthármas osztóviszonya. Az affin transzformációk és azok invariáns tulajdonságai. Síkbeli tengelyes affinitások. A síkbeli inverzió. Az inverzió alkalmazása szerkesztési feladatokban.

**Tantárgy címe: Egyváltozós analízis****Kód: egyvanam22v1r****8 kredit, 34 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Pfeil Tamás

Mintatanterv szerinti félév: 2.

**Tantárgyi tematika:** Függvények és ábrázolásuk hagyományos és digitális eszközökkel. Valós függvények globális tulajdonságai. Monotonitás. Konvexitás. Függvények folytonossága és határértéke. Átviteli elvek. Folytonosság, határérték és műveletek. Határérték és egyenlőtlenségek. Korlátos zárt intervallumban folytonos függvények. Néhány fontos függvényosztály (polinom-függvények, exponenciális függvények, hatványfüggvények, logaritmusfüggvények, trigonometrikus függvények és inverzeik).

A differenciálhányados fogalma és szemléletes jelentései. Differenciálási szabályok és az elemi függvények deriváltjai. Magasabb rendű differenciálhányadosok. A lokális tulajdonságok és a derivált kapcsolata. Közéértéktételek.

A differenciálható függvények vizsgálata. Szélsőérték-feladatok megoldása. Differenciálszámítás alkalmazása valóságközelítő problémák megoldására. Taylor-polinom. A L'Hospital-szabály.

Szaporodási és bomlási folyamatok differenciálegyenletei. Differenciálszámítás szemléltetése digitális eszközökkel.

**Tantárgy címe: Elemi matematika****Kód: elemimatm22glr****5 kredit, 20 óra** (gyakorlat)

Tárgyfelelős: Csapodi Csaba

Mintatanterv szerinti félév: 2.

**Tantárgyi tematika:** A középiskolai matematika tananyaghoz kötődő, alábbi témakörök feldolgozása feladatokon, problémákon keresztül. Elemi függvények alkalmazása különböző típusú feladatokban (pl. egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek megoldása). Valószínűségi kísérletek, játékok. Klasszikus valószínűség. Geometriai valószínűség. A matematikai statisztika alapvető fogalmai, eljárásai, és alkalmazásuk gyakorlati problémákra.

**Tantárgy címe: Matematika szakmódszertan 1****Kód: matmodsz1m23glr****3 kredit, 20 óra** (gyakorlat)

Tárgyfelelős: Ambrus Gabriella

Mintatanterv szerinti félév: 2.

**Tantárgyi tematika:** A matematikaoktatás feladatai és lehetőségei, a matematikáról alkotott kép alakítása az iskolában. A magyar matematikatanítás jellegzetességei, nemzetközi irányzatok és ezek szerepe a szaktanár gyakorlatában. A matematikai fogalmak reprezentációs szintjei. Matematikai fogalmak kialakítása és összefüggései a tananyagban, konkrét példák. Feladattípusok a fogalmak tanításával kapcsolatban. Definiálási módok, definiálási hibák. A felfedezettő matematikatanítás, a felfedezettés lehetőségei a fogalmak és tételek tanításában. A probléma fogalma, a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése, problémamegoldó stratégiák. A problémamegoldás és problémaalkotás tanításának lehetőségei. Az érvelés, indoklás, bizonyítás fogalma, fajtái, módszerei és tanítása. A geometriai gondolkodás Van Hiele-féle szintjei. A matematika és az adott téma iránti érdeklődés felkeltésének eszközei lehetőségei. A tanítást és tanulást segítő (hagyományos és digitális) eszközök alkalmazási lehetőségei. A tanári feladatkultúra fejlesztése: zárt és nyitott feladatok, feladatvariációk. Kiválasztott témák tanításának problémái, és ezek megoldási lehetőségei: A szám- és műveletfogalom fejlesztése. A számelméleti ismeretek és a számrendszerek tanítása a középiskolában, permanencia elv. Az analízis elemeinek tanítása: elemi függvényvizsgálat, függvénytulajdonságok és az egyenletek, egyenlőtlenségek megoldási módszereinek kapcsolata. A Nemzeti alaptanterv átfogó céljai és a fejlesztési területekhez tartozó általános követelményei. A matematikatanítás tervezése és megvalósítása a Nemzeti alaptanterv, az erre épülő kerettantervek, a felvételi vizsgák és az érettségi vizsga követelményei alapján.

**Tantárgy címe: Algebra és számelmélet 3****Kód: algszam3m23v1r****3 kredit, 14 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Halasi Zoltán

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* A számfogalom precízebb kiépítése. Integritási tartomány, hányadostest. A számelmélet alaptétele gyűrűkben, euklideszi gyűrűk, példák. A számelmélet alaptételének néhány alkalmazása. Testbővítések, algebrai és transzcendens számok. Az euklideszi szerkeszthetőség elméletének megértése a testbővítések által. Diofantikus egyenletekkel és prímszámokkal kapcsolatos nevezetes kérdések.

**Tantárgy címe: Az analízis további fejezetei****Kód: tovanam23v1r****5 kredit, 20 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Fehér László

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* A primitív függvény fogalma. Primitívfüggvény-keresési módszerek. A Riemann-integrál fogalma. Az integrál elemi tulajdonságai. A Newton–Leibniz formula. Integrálszámításra vezető problémák, terület- és térfogatszámítás. Integrálszámítás szemléltetése digitális eszközökkel. Improprius integrál. Hatványsorok, Taylor-sorok, konkrét függvények előállításuk Taylor-sorok összegeként. Kitekintés: Euler-formula. Többváltozós függvény fogalma. Kétváltozós függvények grafikonja, szintvonalai. Alakzatok egyenletei. Parciális deriváltak és lokális szélsőértékek. Görbék és hosszuk. Szemléltetés digitális eszközökkel.

**Tantárgy címe: Nemeuklideszi geometriák****Kód: nemeugeom23v1r****3 kredit, 14 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Csikós Balázs

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* A forgáskúp síkmetszetei. A kúpszeletek geometriai tulajdonságai. A projektív geometria alapjai. A centrális vetítés tulajdonságai. Az ideális térelemekkel történő bővítés, a projektív sík és tér értelmezése. A projektív sík analitikus modellje, meghatározó vektorok, homogén koordináták. A pontnégyes és a sugárnégyes kettősviszonya, Pappos tétele. A axiomaticus felépítés elve. Az euklideszi geometria párhuzamossági axiómája. A modell fogalma, a hiperbolikus geometria modelljei. Bolyai János szerepe a hiperbolikus geometria felfedezésében.

**Tantárgy címe: Valószínűségszámítás****Kód: valsamm22v1r****6 kredit, 24 óra** (előadás + gyakorlat)

Tárgyfelelős: Csizsár Villő

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* Véletlen kísérletek matematikai modellje: valószínűségi mező, események. Klasszikus és geometriai valószínűség. Feltételes valószínűség, események függetlensége. Teljes valószínűség tétele és Bayes tétele. A valószínűségi változó fogalma, diszkrét és folytonos eset. Eloszlásfüggvény és sűrűségfüggvény. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások (pl. binomiális, hipergeometriai, geometriai, Poisson, egyenletes, exponenciális, normális). Valószínűségi változók függetlensége. Várható érték és szórás, tulajdonságaik, kiszámítási módszerek. Markov- és Csebisev-egyenlőtlenség, a nagy számok gyenge törvénye. A centrális határeloszlás-tétel.

**Tantárgy címe: A matematika alapjai****Kód: matalapm23elr****2 kredit, 10 óra** (előadás)

Tárgyfelelős: Sziklai Péter

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* Műveletek halmazokkal. Bijekciók és számosságok. Megszámlálható halmazok, kontinuum számosság. Néhány "jól ismert" halmaz számossága. Cantor tétele a hatványhalmaz számosságáról. Paradoxonok, a Russell-paradoxon. A végtelen halmazok meglepő tulajdonságai. Műveletek számosságokkal. Axiomatikus halmazelmélet. Kiválasztási axióma. Kijelentéslogika: logikai műveletek, igazságtáblázatok, ítéletkalkulus. Kvantorok. Játékos feladatok a logikai jelenségek bemutatására.

**Tantárgy címe: Emelt szintű matematikai feladatok****Kód: emelmatm22glr****5 kredit, 20 óra** (gyakorlat)

Tárgyfelelős: Csapodi Csaba

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* A tantárgy gyakorlatain az emelt szintű matematika érettségi elvárásainak megfelelő feladatok tárgyalására kerül sor az alábbi témakörökből: Gondolkodási módszerek (halmazelmélet, kombinatorika, gráfok). Algebra és számelmélet. Függvények, sorozatok. Geometria. Statisztika, valószínűségszámítás. A feladatmegoldások során részben átismétlésre kerül az emelt szintű középiskolai tananyag.

**Tantárgy címe: Matematika szakmódszertan 2****Kód: matmodsz2m23glr****3 kredit, 18 óra** (gyakorlat)

Tárgyfelelős: Ambrus Gabriella

Mintatanterv szerinti félév: 3.

*Tantárgyi tematika:* A szöveges feladatok fajtái, megoldási lépései, megoldási módjai. A valóságközeli szituáción alapuló szöveges feladatok és modellezési feladatok tanításának kérdései. A matematikatanítás formái, módszerei, segédeszközei a tanulók életkori sajátosságainak figyelembevételével, munkaszervezési formák. A tanulók motiválásának lehetőségei. A játékok szerepe és alkalmazásai a matematika tanításában. Differenciálás a matematika órákon. Tételek, bizonyítások tanításának különbsége az általános iskolában és a középiskolában. Szemléletes okoskodások, indoklások és bizonyítások, bizonyítási stratégiák. A bizonyítási igény felkeltésének módszerei. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségei. Az algebra, analízis, geometria, a statisztika- valószínűségszámítás, valamint a kombinatorika főbb középiskolai témaköreinek rendszeres áttekintése az aktuális tantervi követelmények figyelembevétel, példák segítségével. Kiválasztott témák tanításának problémái, és ezek megoldási lehetőségei: A geometriai transzformációk, a szintetikus és analitikus geometria tanítása. A geometriai térszemlélet fejlesztése. Topológia és gráfelmélet a középiskolai matematikában. A kombinatorikus gondolkodás fejlesztésének lépcsőfokai. A valószínűségszámítás és a statisztika kapcsolatai. Mérés és értékelés a matematika tanításában, értékelési módszerek. Tehetséggondozás. A szakkörök, tagozatok és a versenyek szerepe a matematika tanításában. A lemaradó, alacsonyabb motivációjú tanulók felzárkóztatásának módszerei, lehetőségei.

**Tantárgy címe: Szaktárgyi kritériumvizsga****Kód: RTK-SZVL-MAT23***0 kredit. A vizsga eredménye a diploma minősítésébe kerül beszámításra.*

Tárgyfelelős: Keleti Tamás

Mintatanterv szerinti félév: 2.

A vizsga célja annak megállapítása és ellenőrzése, hogy a hallgató biztos alapokkal és áttekintéssel rendelkezik-e a matematika legfontosabb témaköreiben, birtokában van-e az iskolai matematika oktatásához szükséges szakmai háttérnek. A vizsgán az alábbi témakörökhöz tartozó témák fognak szerepelni: algebra, analízis, geometria, számelmélet, véges matematika. A vizsgabizottság bizonyos témák esetében az iskolai tanításra vonatkozó kérdéseket is feltehet a hallgatónak a vizsga során.

**Tantárgy címe: Szaktárgyi tanítási gyakorlat****Kód: RTK-SZGYL2-MAT23U****2 kredit, 19 óra** (szakmai gyakorlat)

Tárgyfelelős: Csapodi Csaba

Mintatanterv szerinti félév: 3.

A gyakorlat keretében a hallgató az egyetem egyik gyakorlóiskolájában (vagy partneriskolájában) egy vezetőtanár irányítása mellett megismerkedik a tanári munkával és konkrét tapasztalatokra tesz szert a matematika tanításában. A vezetőtanár és az iskola további oktatói által tartott matematika órák látogatását, az úgynevezett hospitálást, követően a hallgatónak órákat kell tartania matematikából egy meghatározott számban. Ezen órák ütemezését és beosztását a vezetőtanár határozza meg. Az órákra való felkészülésben és az óratervek kidolgozásában a hallgatót a vezetőtanár segíti. Vele tudja a hallgató elemezni és értékelni a már megtartott órákat, illetve megbeszélni azok tapasztalatait. A tanítási gyakorlat során a hallgatónak lehetősége nyílik arra is, hogy fejlessze matematika módszertani és pedagógiai ismereteit. A tanítási gyakorlat során végzett munkáját a vezetőtanár gyakorlati jeggyel értékeli.