

Rozšiřující studium učitelství pro 2. stupeň ZŠ -matematika dle § 6 odst. 1 písm. a) a b) vyhlášky č. 317/2005 Sb.

Rozšiřující studium učitelství pro 2. stupeň ZŠ-matematika dle § 6 odst. 1 písm. a) a b) vyhlášky č. 317/2005 Sb. (dále jen RMA2) je akreditováno MŠMT pod č. j.: MSMT-14199/2017-2-743 a splňuje podmínky podle § 6 odst. 1 písm. a) a b) vyhlášky č. 317/2005 Sb. o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů, jako studium ke splnění kvalifikačních předpokladů.

Základní cíl:

Cílem tohoto studijního programu je rozšíření aprobace o další předmět. Absolventi RMA2 získají kvalifikaci pro výuku matematiky na základní škole. Dílčí cíle vycházejí z § 6 odstavce 1 písmena a) i b) vyhlášky č. 317/2005 Sb.

Forma:

Studium RMA2 je čtyřsemestrové a je organizováno kombinovanou formou. Součástí studia je využití e-learningové podpory a samostudia pomocí speciálních studijních materiálů. Během semestru proběhne několik konzultací. Při nich předají vyučující studentům výukové materiály, poskytnou konzultace a zadají samostatné projekty. Hodinová dotace je 280 vyučovacích hodin prezenční i distanční výuky. Výuka bude realizována kombinovanou formou, z čehož prezenční výuky je 170 hodin a distanční výuky je 100 hodin. Nedílnou součástí studia tvoří 16 hodin pedagogicko-psychologického modulu (učitelé 1. stupně o 8 hodin více) a 10 hodin pedagogické praxe.

Průběžná kontrola studia bude probíhat formou zápočtů a zkoušek.

Studium je zakončeno závěrečnou zkouškou a obhajobou závěrečné práce. Účastníci obdrží po úspěšném absolvování rozšiřujícího studia osvědčení jako přílohu diplomu.

Podmínky přijetí:

Studium je určeno pro pedagogické pracovníky, kteří již získali odbornou kvalifikaci vysokoškolským vzděláním v oblasti pedagogických věd podle § 7 a § 8 odst. 1 písm. d) zákona 563/2004 Sb.

Organizace studia:

Garantujícím pracovištěm je Katedra matematiky a didaktiky matematiky FP TUL. Výuka bude probíhat v učebnách Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci. Pro výuku bude k dispozici interaktivní tabule, datový projektor a notebook.

Odborným a pedagogickým manažerem studia je RNDr. Daniela Bittnerová, CSc., e-mail: daniela.bittnerova@tul.cz, tel.: 485 352 834.

Minimální/maximální počet přijatých: 12/20

Poznámka: V případě nižšího počtu zájemců než minimální počet si fakulta vyhrazuje právo studijní program neotevřít a nabídne přihlášeným přesun do nejbližšího nového termínu zahájení studia.

Cena kurzu:

Cena kurzu je 22000 Kč za celé studium. Částku je možné rozdělit na roční splátky vždy na začátku příslušného studijního roku. Studium lze hradit z prostředků určených na DVPP.

Studijní program:

V průběhu studia frekventanti získají informace z následujících tematických okruhů:

Odborný modul

- Matematická analýza
- Algebra
- Geometrie
- Teoretická aritmetika
- Elementární matematika
- Odborná četba
- Teorie množin
- Výpočetní technika
- Matematika a její aplikace
- Pravděpodobnost a statistika
- Didaktika matematiky pro ZŠ

Profesní základ

- Pedagogická praxe z matematiky

Pedagogicko-psychologický modul

Rozšiřující studium učitelství pro 2. stupeň ZŠ-matematika dle § 6 odst. 1 písm. a) a b) vyhlášky č. 317/2005 Sb. (RMA2) - studijní plán

Předmět/téma	Tématický okruh	Rozsah	Vzdělávací cíl
Odborný modul			
Matematická analýza 1	Odborný modul	10+8 zk 1. sem.	Celý modul rozdělený do 3 částí je studován jako disciplína, v níž se pracuje logickým způsobem s přesně definovanými pojmy. Hlavní pracovní náplní je dedukce. Reálná čísla a jejich vlastnosti, reálné funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné. Primitivní funkce a neurčitý integrál.
Matematická analýza 2	Odborný modul	10+8 zk 2. sem.	Určitý integrál a jeho aplikace. Základy teorie číselných a funkčních řad v reálném oboru. Základní pojmy teorie metrických prostorů, kompaktní a úplné prostory. Stejnoseměrná konvergence posloupností.
Matematická analýza 3	Odborný modul	10+6 zk 3. sem.	Funkce více proměnných. Základy teorie diferenciálních rovnic n -tého řádu, zejména lineární diferenciální rovnici 1. řádu a lineárních DR n -tého řádu s konstantními koeficienty.
Algebra 1	Odborný modul	10+6 zk 1. sem.	Základy lineární algebry s důrazem na aplikovatelnost této matematické disciplíny. Důraz na soustavy lineárních algebraických rovnic a Gaussovu eliminační metodu. Počítání s permutacemi. Determinanty matic. Jednoduché algebraické struktury, Cayleyho tabulka a obory integrity. Vlastní čísla a vektory matice. Geometrický význam. n -rozměrné afinní prostory (soustavy souřadnic, isomorfismy), zejména vzájemné polohy afinních podprostorů.
Algebra 2	Odborný modul	10+6 zk 2. sem.	Pojem euklidovského prostoru, otázky vzdáleností, kolmosti a odchylek podprostorů. Teorie čísel a polynomů. Teorie dělitelnosti a modulární aritmetika. Polynomické rovnice v komplexním i reálném oboru. Grupový přístup k n -té odmocnině diofantické rovnice, číselná Eulerova funkce. Důraz na výpočtové stránky. Speciální algebraické rovnice. Poziční soustavy a modulární aritmetika při formulaci kritérií dělitelnosti. Užití symbolických manipulátorů.

Algebra 3	Odborný modul	10+6 zk 3. sem	Vizualizace v algebře. Předmět zaměřený na seznámení a práci se softwarovými produkty z algebry. Práce s internetem.
Geometrie 1	Odborný modul	10+8 zk 1. sem.	Planimetrie: axiomatická výstavba geometrie, kuželosečky, shodná a podobná zobrazení, osová afinita, perspektivní kolíneace, mocnost bodu ke kružnici, chordála a potenční bod.
Geometrie 2	Odborný modul	10+6 zk 2. sem.	Stereometrie: volné rovnoběžné promítání, Mongeovo promítání, pravouhlá axonometrie, afinita a kolíneace mezi dvěma rovinami.
Geometrie 3	Odborný modul	10+6 zk 3. sem.	Předmět zaměřený na učivo z geometrie na základní škole. Motivační úlohy týkající se rozvíjení prostorové představivosti.
Teoretická aritmetika	Odborný modul	10+4 zk 2. sem.	Zopakování základních poznatků o algebraických strukturách, izomorfismus. Zavedení přirozených čísel jako kardinálních a ordinálních čísel, Peanova aritmetika, poziční číselné racionálních čísel, desetinná čísla, racionální čísla v pozičních soustavách, dvě konstrukce tělesa reálných čísel, nespočetnost množiny reálných čísel, těleso komplexních čísel, kvaterniony.
Elementární matematika		10+4 zk 1. sem.	Probírá se matematika pro ZŠ s důrazem na didaktiku. Jednotlivé partie jsou zpracovány studenty samostatně a prezentovány formou krátkých referátů. Na hodnocení se s vyučujícím podílí celá skupina. Část předmětu je věnována metodám řešení matematických úloh.
Teorie množin	Odborný modul	8+2 zk 1. sem.	Základy teorie množin. Kardinální a ordinální čísla. Spočetné množiny.
Odborná četba	Odborný modul	2+6 z 2. sem.	Osvojení potřebných vědomostí, dovedností a činností pro získání a zpracování odborných informací do podoby písemné i ústní. Orientace v informačních zdrojích počítačové gramotnosti. Práce s odbornou literaturou a příprava odborného projevu typu referát. Shrnuty jsou postupy při studiu literatury, při shromažďování a třídění informací, při využití editorů.
Výpočetní technika	Odborný modul	10+4 z 3. sem.	Seminář v počítačové učebně zaměřený na softwarový produkt Matlab.
Matematika a její aplikace	Odborný modul	10+4 zk 4. sem.	Integrovaná matematika Program zaměřený na mezipředmětové vztahy na ZŠ. Aplikace matematiky ve fyzice, chemii atd. Aplikace získaných teoretických poznatků na konkrétní netradiční úlohy ze středoškolské matematiky. Řešení tzv. hroznů problémů úloh.

Pravděpodobnost a statistika	Odborný modul	8+4 zk 4. sem.	Základy teorie pravděpodobnosti, analýzy dat a statistiky.
Didaktika matematiky pro ZŠ	Odborný modul	10+8 zk 4. sem.	Zaměření předmětu je na činnosti, samostatnost v rámci získaných kompetencí žáků ZŠ v podmínkách co nejvíce se přibližujícím skutečnosti. V semináři posluchači připravují a prezentují samostatnou práci pro žáky ZŠ, exkurzi/návštěvu vhodného místa pro výuku matematiky.
Profesní základ			
Pedagogická praxe z matematiky	Profesní základ	0+10 z 4. sem.	Cílem předmětu je vyzkoušet si znalosti získané z ostatních předmětů, včetně využití moderních didaktických pomůcek v praktické výuce na ZŠ klasických i moderních.

Pedagogicko-psychologický modul

Student volí jeden předmět v průběhu 1. a 2.semestru a jeden předmět v průběhu 3. a 4. semestru z nabídky:

Pedagogicko-psychologický modul			Počet předmětů: 2	
Kat./Zkr.	Název předmětu	Rozsah Př+Cv+Se	Zp.zak.	Sem.
KPP/AVK	Alternativní vzdělávací koncepty	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/HSS	Hodnocení v současné škole	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/KMY	Kritické myšlení	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/MTV	Moderní trendy ve vzdělávání	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/PDG	Pedagogická diagnostika	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/PRCH	Prevence rizikového chování	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/PRV	Projektové vyučování	0+8+0	Zp	Z/L
KPP/PHYG	Psychohygiena	0+8+0	Zp	Z/L

Povinné předměty pro absolventy učitelství 1. stupně ZŠ			Počet předmětů: 2	
Kat./Zkr.	Název předmětu	Rozsah Př+Cv+Se	Zp.zak.	Sem.
KPP/VPS	Vývojová psychologie	0+4+0	Zp	Z/L
KPP/VDP	Vybrané didaktické problémy	0+4+0	Zp	Z/L
Celkem hodin		270+10 (praxe)		