

Rozšiřující studium učitelství pro střední školy - matematika

Rozšiřující studium učitelství pro střední školy – matematika (dále jen RMA3) 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 nebo rozšíření aprobace matematika z 2. stupně na 3. stupeň. Absolventi RMA3 získají kvalifikaci pro výuku matematiky na střední škole. Dílčí cíle vycházejí z § 6 odstavce 1 písmena a) i b) vyhlášky č. 317/2005 Sb.

Forma:

Studium RMA3 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 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 § 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 nabídné 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
- Teoretická aritmetika
- Geometrie
- Elementární matematika
- Odborná četba
- Teorie množin
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematika a její aplikace
- Výpočetní technika
- Didaktika matematiky pro SŠ

Profesní základ

Pedagogická praxe z matematiky

Pedagogicko-psychologický modul (2 povinně volitelné předměty)

- Alternativní vzdělávací koncepty
- Hodnocení v současné škole
- Kritické myšlení
- Moderní trendy ve vzdělávání
- Pedagogická diagnostika
- Prevence rizikového chování
- Projektové vyučování
- Psychohygiena

Rozšiřující studium učitelství pro střední školy - matematika (RMA3) - studijní plán

Předmět/téma (chronologicky)	Tématický okruh	Rozsah	Vzdělávací cíl
Odborný modul			
Matematická analýza 1	Odborný modul	14+6 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. Diferenciální a integrální počet funkcí jedné reálné proměnné, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných při „druhém čtení“. Číselné a funkční řady. Zaměření na důkazy a pochopení složitějších tvrzení a vztahů.
Matematická analýza 2	Odborný modul	12+6 zk 2. sem.	Integrální počet funkcí více reálných proměnných při „druhém čtení“. Zaměření na důkazy a pochopení složitějších tvrzení a vztahů. Křivkové integrály. Základy teorie funkce komplexní proměnné.
Matematická analýza 3	Odborný modul	12+6 zk 3. sem.	Diferenciální rovnice 1. řádu. Lineární diferenciální rovnice n -tého řádu. Soustavy diferenciálních rovnic.
Algebra 1	Odborný modul	12+6 zk 1. sem.	Vizualizace v algebře. Předmět zaměřený na seznámení a práci se softwarovými produkty z algebry. Práce s internetem.
Algebra 2	Odborný modul	12+6 zk 3. sem.	Základy numerických metod zaměřené zejména na řešení rovnic a soustav rovnic.
Teoretická aritmetika	Odborný modul	10+6 zk 2. sem.	Rozšíření základních poznatků o algebraických strukturách (grupoid, pologrupa, grupa, Abelova grupa, polookruh, okruh, obor integrity, těleso), izomorfismus.
Geometrie 1	Odborný modul	12+6 zk 2. sem.	Afinní geometrie Afinní zobrazení, matice afinního zobrazení, vlastní vektory, invariantní a samodružné podprostory, invariantní a samodružné směry, homotetická grupa, základní afinity; grupy shodností a podobností.
Geometrie 2	Odborný modul	8+2 zk 3. sem.	Diferenciální geometrie Obsahem jsou základy klasické diferenciální geometrie křivek a ploch v E_3 : definice křivky, průvodní trojhran, křivosti, oskulace; definice plochy, základní formy, zobrazení plochy na plochu, rozvinutí, speciální třídy ploch. Vše s konstruktivními aplikacemi.

Geometrie 3	Odborný modul	8+2 zk 4. sem.	Probírají se partie ze středoškolské geometrie. Důraz na konstruktivní úlohy.
Elementární matematika	Odborný modul	10+6 zk 2. sem.	Probírá se matematika pro SŠ s důrazem na didaktiku. Jednotlivé partie je zpracovány studenty samostatně a prezentovány formou krátkých referátů. Na hodnocení se s vyučujícím podílí celá skupina.
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. Shrnutí jsou postupy při studiu literatury, při shromažďování a třídění informací, při využití editorů.
Teorie množin	Odborný modul	8+2 zk 1. sem.	Rozšíření a prohloubení pojmů a vlastností z teorie množin.
Pravděpodobnost a statistika	Odborný modul	10+6 zk 4. sem.	Základy teorie pravděpodobnosti, analýzy dat a statistiky.
Matematika a její aplikace	Odborný modul	10+8 zk 4. sem.	Integrovaná matematika Program zaměřený na mezipředmětové vztahy na SŠ. Aplikace matematiky ve fyzice, chemii atd. Aplikace získaných teoretických poznatků na konkrétní netradiční úlohy ze středoškolské matematiky. Řešení tzv. hroznů problémů úloh.
Výpočetní technika	Odborný modul	12+10 zk 3. s.	Využití matematických softwarů pro výuku na SŠ (Matlab, Cabri geometrie, ...). Tvorba úloh na počítači.
Didaktika matematiky pro SŠ	Odborný modul	10+8 zk 4. sem.	Zaměření na činnosti, samostatnost v rámci získaných kompetencí studentů vyššího gymnázia v podmínkách co nejvíce se přibližujícím skutečnosti V semináři posluchači připravují a prezentují samostatnou práci pro studenty gymnázia, exkurzi/návštěvu vhodného místa pro výuku matematiky.
Profesní základ			
Pedagogická praxe z matematiky	Profesní základ	0+10 z 3. sem.	Cílem předmětu je vyzkoušet si znalosti získané z ostatních předmětů, včetně využití moderních didaktických pomůcek v praktické výuce na SŠ 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

Celkem hodin	270+10 (praxe)	
---------------------	-------------------	--