

Opis študijného programu			
Názov vysokej školy		Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Sídlo vysokej školy		Banská Bystrica	
Identifikačné číslo vysokej školy		IČO 30232295 / IČŠ 714 0000 00	
Názov fakulty		Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Sídlo fakulty		Tajovského 40, Banská Bystrica	
Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu:		Rada pre vnútorný systém kvality UMB Rada kvality FPV UMB	
Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu:		RK FPV UMB (úprava študijného programu): 3. 3. 2022 RVSK UMB (schválenie študijného programu): 2. 6. 2022	
Dátum ostatnej zmeny opisu študijného programu:		-	
Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou:		-	
Odkaz na hodnotiacu správu k žiadosti o akreditáciu študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.:		-	
1. Základné údaje o študijnom programe			
a) Názov študijného programu		Číslo podľa registra študijných programov	
učiteľstvo matematiky (v kombinácii)		100518	
b) Stupeň vysokoškolského štúdia		ISCED-F kód stupňa vzdelávania	
1. stupeň		645 - bakalársky študijný program (akademicky orientovaný)	
c) Miesto/-a uskutočňovania študijného programu		Tajovského 40, Banská Bystrica	
d) Názov a číslo študijného odboru (ŠO), v ktorom sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, alebo kombinácia dvoch študijných odborov, v ktorých sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, ISCED-F kódy odboru/ odborov.			
Číslo a názov ŠO:	7605 Učiteľstvo a pedagogické vedy	ISCED-F kódy ŠO	0114 Príprava pre učiteľov s predmetovou špecializáciou
e) Typ študijného programu (ŠP): <i>akademicky orientovaný, profesijne orientovaný; prekladateľský, prekladateľský kombinačný (s uvedením aprobácií); učiteľský, učiteľský kombinačný študijný program (s uvedením aprobácií); umelecký, inžiniersky, doktorský, príprava na výkon regulovaného povolania, spoločný študijný program, interdisciplinárne štúdiá.</i>			
Typ ŠP:	akademicky orientovaný	Aprobácie:	učiteľstvo biológie, učiteľstvo fyziky, učiteľstvo geografie, učiteľstvo chémie, učiteľstvo informatiky, učiteľstvo techniky, učiteľstvo praktickej prípravy, učiteľstvo slovenského jazyka a literatúry, učiteľstvo anglického jazyka a literatúry, učiteľstvo nemeckého jazyka a literatúry, učiteľstvo histórie, učiteľstvo pedagogiky, učiteľstvo psychológie, učiteľstvo telesnej výchovy
f) Udeľovaný akademický titul:		„bakalár“ (v skratke „Bc.“).	
g) Forma štúdia:		denná	
h) Pri spoločných študijných programoch spolupracujúce vysoké školy a vymedzenie, ktoré študijné povinnosti plní študent na ktorej vysokej škole (§ 54a zákona o vysokých školách).			
Vymedzenie povinností študenta na UMB			
Spolupracujúca vysoká škola:			
Vymedzenie povinností študenta na spolupracujúcej VŠ			

i) Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje:	slovenský
j) Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:	3 roky
k) Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov:	55 / 33 / 17

2. Profil absolventa a ciele vzdelávania

a) Popis cieľov vzdelávania študijného programu ako schopností študenta v čase ukončenia študijného programu a hlavné výstupy vzdelávania.

Absolvent bakalárskeho stupňa štúdia má osvojené základné teoretické poznatky z matematiky, ktoré mu umožnia doplniť si vzdelanie na magisterskom štúdiu učiteľstva matematiky alebo príbuzného odboru, prípadne samoštúdiom podľa potrieb a zamerania jeho pracoviska. Prehĺbi si matematické vzdelanie získané na strednej škole a získa vzdelanie v základných matematických oblastiach (matematická analýza, algebra, geometria), ktoré mu poskytnú dostatočne široký rozhľad pre hlboké zvládnutie matematiky vyučovanej na základných a stredných školách, vrátane príslušného teoretického zázemia. Tieto si podľa svojho záujmu rozšíri v povinne voliteľných predmetoch. Absolvent pozná základné matematicko-štatistické metódy a možnosti ich aplikácií najmä v školskej praxi. Získa aj základné vedomosti metodológie jednotlivých matematických disciplín. Má schopnosť spracovať pod vedením školiteľa bakalársku prácu.

Vedomosti:

Absolvent:

- pozná matematické pozadie pojmov preberaných na základných a stredných školách,
- vie používať matematickú symboliku,
- ovláda základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej premennej, rovinnej a priestorovej geometrie, algebry a teoretickej aritmetiky,
- ovláda základy matematickej štatistiky potrebné na jednoduchšie analýzy dátových súborov,
- pozná princípy písania odborného textu,
- študent ovláda základnú odbornú pedagogickú terminológiu a obsahové zameranie oblastí z odboru pedagogika na pozadí významu štúdia pedagogiky, významu edukácie pre človeka a spoločnosť, ako aj vzťahu pedagogiky k iným príbuzným vedám,
- ovláda základné odborné kategórie a pojmy didaktického systému,
- pozná a chápe koncept inštitucionálneho vzdelávania v širších sociálnych súvislostiach,
- ovláda základnú odbornú terminológiu a obsahové zameranie oblastí všeobecnej a vývinovej psychológie, ako aj základných psychologických disciplín,
- ovláda základné pojmy z oblasti sociálnej psychológie,
- orientuje sa v odbornej literatúre, vie rozlíšiť a diferencovať jednotlivé vývinové štádiá so zameraním na obdobia mladšieho školského veku a dospelosti,
- vie zdôvodniť podstatu niektorých sociálno-psychologických fenoménov (By-stander effect, asertivita vs. manipulatívne správanie, rodové stereotypy, konformizmus a tlak skupiny, predsudky, chyby sociálnej percepcie a pod),
- orientuje sa v systéme psycho-didaktických premenných v širších edukačných súvislostiach, v požiadavkách kompetenčného profilu profesijného štandardu začínajúceho učiteľa, v trendoch modernej didaktiky.

Zručnosti:

Absolvent:

- vie aplikovať získané poznatky pri riešení aj náročnejších úloh školskej matematiky,
- vie riešiť netradičné úlohy vyskytujúce sa v súťažiach typu Matematická olympiáda, Pytagoriáda, Klokán, Max a podobne,
- vie spracovať štatistické údaje na úrovni deskriptívnej štatistiky,
- je schopný pod vedením školiteľa orientovať sa v danej problematike, vyhľadávať zdroje, spracovávať získané informácie a na základe nich, ako aj vlastnej tvorivej činnosti, dokáže napísať bakalársku prácu v požadovanej kvalite i rozsahu,
- je schopný aktívne používať pedagogickú terminológiu, analyzovať a reflektovať na pedagogické aspekty edukácie,
- vie aplikovať rozdielnosť teoretických poznatkov zo všeobecnej psychológie a vývinovej psychológie a pedagogiky tak, aby tvorili základ jeho edukačného pôsobenia,
- dokáže posúdiť vhodnosť stratégií a metód edukačného pôsobenia vzhľadom na všeobecno-psychologické zákonitosti a vývinové obdobia mladšieho školského veku a dospelosti,
- rozumie významu edukácie pre človeka, pre spoločnosť, v kontexte študijného odboru a aplikuje poznatky všeobecnej pedagogiky vo svojom študijnno-profesijnom vývine.

Kompetencie:

- pripravenosť na absolvovanie magisterského stupňa učiteľstva matematiky, ale aj odboru matematika,
- pripravenosť na pôsobenie v pracovných pozíciách zameraných na podporu inštitucionálneho vzdelávania ako pedagogický asistent,

• samostatnosť pri analyzovaní a riešení problémov a samostatnosť v organizovaní svojej práce pedagogického asistenta, • schopnosť funkčného myslenia, zovšeobecnenia a práce s abstraktnými štruktúrami, • predstavivosť, schopnosť riešiť geometrické úlohy, • pripravenosť navrhovať, analyzovať a vyhodnocovať pedagogické experimenty.	
b) Zoznam povolaní, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov.	
2359001 Pedagogický asistent	
2359010 Lektor v práci s mládežou	
2359011 Metodik práce s mládežou	
c) Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytl vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-spezifickými požiadavkami na výkon povolania.	
Gymnázium Jozefa Gregora Tajovského, Tajovského 25, 974 01 Banská Bystrica (Mgr. Katarína Magyarová)	
Základná škola, Spojová 14, 974 04 Banská Bystrica (Mgr. Daniela Krajanová)	
Základná škola, Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica (Mgr. Peter Pastier)	
(Poznámka: v blízkej budúcnosti sa očakáva vo väčšom meradle vytvorenie pozícií pedagogických asistentov na základných školách financované z Plánu obnovy EU.)	
3. Uplatniteľnosť absolventa v praxi	
a) Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.	
Absolventi Bc. stupňa učiteľstva matematiky (v kombinácii) sa takmer stopercentne uplatnili v pokračovaní v Mgr. stupni štúdia učiteľstva matematiky (v kombinácii), čo im nemožno vzhľadom na nastavenie vzdelávacieho systému v SR zazlievať.	
b) Zoznam úspešných absolventov študijného programu.	
Vybraní absolventi: Mgr. Miroslav Blšák, učiteľstvo informatiky a učiteľstvo matematiky, 2019 Mgr. Miriama Repková, učiteľstvo biológie a učiteľstvo matematiky, 2019 Mgr. Erik Bayerl, PhD., učiteľstvo fyziky a učiteľstvo matematiky, 2011 Mgr. Vladimír Kobza, PhD., učiteľstvo geografie a učiteľstvo matematiky, 2011 RNDr. Matúš Dirbák, PhD., učiteľstvo fyziky a učiteľstvo matematiky, 2005	
c) Hodnotenie kvality študijného programu zamestnávateľmi (spätná väzba).	
Hodnotenie kvality študijného programu bolo vykonané oslovenými zamestnávateľmi, ktorí vypracovali hodnotiace správy, ktoré tvoria prílohu k akreditačnému spisu.	
4. Štruktúra a obsah študijného programu	
a) Pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe.	
Pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe sú presne definované v Smernici č. 1/2021 Vytváranie, úprava a schvaľovanie študijných programov a podávanie žiadostí Slovenskej akreditačnej agentúre pre vysoké školstvo.	
b) Odporúčaný študijný plány pre jednotlivé cesty v štúdiu.	Ucitelstvo_matematiky(v kombinacii)_Bc(D)_Studijny_plan
c) Kreditové rozloženie	
Celkový počet kreditov ŠP na riadne skončenie štúdia:	180
Učiteľské / prekladateľské ŠP (rozpísať minimálne kreditové rozloženie pre jednotlivé zložky)	
Spoločný základ (učiteľský / translatologický)	
Počet kreditov za povinné predmety:	26 (z toho 10 kreditov za záverečnú prácu)
z toho za pedagogickú prax:	
Počet kreditov za povinne voliteľné predmety:	6
Počet kreditov za výberové predmety:	6
Aprobácia (učiteľstvo matematiky)	
Počet kreditov za povinné predmety:	54
Počet kreditov za povinne voliteľné predmety:	12
Počet kreditov za výberové predmety:	5
Poznámka: Učiteľský študijný program je tvorený tromi zložkami – spoločný (učiteľský) základ, 1. aprobácia, 2. aprobácia. Chýbajúci počet kreditov do celkového počtu 180 kreditov pre bakalársky študijný program prislúcha 2. aprobácii.	
d) Ďalšie podmienky, ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia študijného programu na jeho riadne skončenie, vrátane podmienok štátnych skúšok, pravidiel na opakovanie štúdia a pravidiel na predĺženie, prerušenie štúdia.	

e) *Pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania a hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov voči tomuto hodnoteniu.*

f) *Podmienky uznávania štúdia alebo jeho časti.*

Podmienky a pravidlá pre úspešný priebeh štúdia a jeho absolvovanie, podmienky pre absolvovanie štátnych skúšok, ako aj ďalšie podmienky a pravidlá pre riešenie situácií súvisiacich so štúdiom sú zadefinované v Študijnom poriadku FPV UMB.
Link: <https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html>

g) *Témy záverečných prác študijného programu.*

Konstruktívne úlohy v prostredí GeoGebra, **Prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.**
Apolloniové úlohy riešené pomocou kruhovej inverzie, **Prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.**
Polohové konštrukčné úlohy v E3 v prostredí GeoGebra, **Prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.**
Evariste Galois – život a dielo, **Prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.**
Nedávny selektovaný výskum ohľadne vrcholových ohodnotení jednoduchých grafov, **Prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.**
Ženy v matematike, **Prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.**
Testy z postupností a funkcií, **Prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DrSc.**
Diferenčné rovnice - príklady a aplikácie, **Doc. RNDr. Roman Hric, PhD.**
Matematická analýza - príklady a aplikácie, **Doc. RNDr. Roman Hric, PhD.**
Detekcia dôležitých úrovní vo finančných časových radoch, **Doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.**
Algoritmy pre dynamické systémy, **Doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.**
Cantorove množiny v rôznych súvislostiach, **RNDr. Matúš Dirbák, PhD.**
Dôkazy – ich miesto v matematike základných a stredných škôl, **Mgr. Vladimír Kobza, PhD.**
Stratégie riešenia úloh zo stredoškolskej matematiky, **Mgr. Vladimír Kobza, PhD.**
Pracovný list ako didaktická pomôcka pri vyučovaní matematiky, **Mgr. Vladimír Kobza, PhD.**
Matematické súťaže, **Mgr. Vladimír Kobza, PhD.**

h) *Ďalšie pravidlá a postupy týkajúce sa štúdia*

Pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác v študijnom programe.

Pravidlá pre zadávanie, oponovanie, obhajobu a hodnotenie záverečných prác sú zadefinované v Študijnom poriadku FPV UMB, link: <https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html>.
Pravidlá pre spracovanie záverečnej práce sú súčasťou SMERNICE č. 9/2021 o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici, link: <https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/zaverecne-prace-a-statne-skusky.html>.

Možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov.

Možnosti a podmienky účasti na mobilitách sú zadefinované v Smernici Č. 2/2017 o zahraničných mobilitách na Fakulte prírodných vied UMB v Banskej Bystrici. Na webovom sídle fakulty sú uvedené ďalšie relevantné informácie súvisiace s mobilitami, link: <https://www.fpv.umb.sk/medzinarodne-vztahy/mobility-erasmus/>.

Pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov.

Na UMB je ustanovená Etická komisia, ktorá rieši otázky a problémy týkajúce sa dodržiavania akademickej etiky zo strany zamestnancov aj študentov. Relevantné informácie súvisiace s Etickou komisiou a jej pôsobnosťou sú zverejnené na webovom sídle univerzity, link: <https://www.umb.sk/univerzita/univerzita/o-univerzite/akademicka-etika-umb/eticka-komisia/>.

Postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami.

Študenti so špecifickými potrebami sa riadia Sprievodcom štúdia pre študentov so špecifickými potrebami, ktorý je zverejnený na webovom sídle univerzity, link: <https://www.umb.sk/studium/student/student-so-specifickymi-potrebami/informacie-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami.html>.
Na FPV UMB máme ustanovenú funkciu koordinátora pre študentov so špecifickými potrebami, ktorý poskytuje podporu týmto študentom pri ich adaptovaní sa na vysokoškolské prostredie ako aj pri riešení rôznych situácií súvisiacich so štúdiom, link: <https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/sprievodca-studiom-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami.html>.

Postupy podávania podnetov a odvolaní zo strany študentov.

V prípade podnetov a odvolaní súvisiacich so štúdiom, hodnotením svojich výsledkov má študent možnosť podať písomný podnet / žiadosť na prodekana pre pedagogickú činnosť. V prípade záujmu o absolvovanie komisionálnej skúšky sa postupuje v súlade so Študijným poriadkom FPV UMB, link: <https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html>.
V prípade podnetov súvisiacich s etickým kódexom môže študent podať písomný podnet priamo na etickú komisiu, link: <https://www.umb.sk/univerzita/univerzita/o-univerzite/akademicka-etika-umb/eticka-komisia/>.

5. Informačné listy predmetov študijného programu		
Odkaz:	Ucitelstvo_matematiky(v kombinacii)_Bc(D)_Informacne_listy.docx	
6. Aktuálny harmonogram akademického roka a aktuálny rozvrh (alebo hypertextový odkaz).		
Harmonogram:	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/harmonogram-studia.html	
Rozvrh:	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/rozvrhy-hodin/	
7a) Personálne zabezpečenie študijného programu (UČITEĽSKÝ SPOLOČNÝ ZÁKLAD)		
a) Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu (s uvedením funkcie a kontaktu) .		
Meno a priezvisko (s titulmi):	prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD.	
Funkcia:	Profesorka	
Telefonický kontakt	048 446 4617	
E-mail:	sona.karikova@umb.sk	
b) Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu		
Meno a priezvisko (s titulmi)	Zoznam profilových predmetov	Kontakt (telefón / e-mail)
prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD.	Odlišnosti psychického vývinu	048 446 4617 / sona.karikova@umb.sk
doc. PaedDr. Lenka Rovňanová, PhD.	Základy edukačných vied Všeobecná didaktika	048 446 4759, 048 446 4222 / lenka.rovnanova@umb.sk
doc. PhDr. Zlata Vašašová, PhD.	Všeobecná a vývinová psychológia Sociálna psychológia	048 446 4711, 048/446 4725 / zlata.vasasova@umb.sk
doc. Mgr. Lívia Nemcová, PhD.	Pedagogika voľného času a metodika záujmových činností	048 446 4759 / livia.nemcova@umb.sk
c) Zoznam učiteľov študijného programu		
Meno a priezvisko (s titulmi)	Zoznam predmetov	Kontakt (telefón / e-mail)
prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD.	Odlišnosti psychického vývinu	048 446 4617 / sona.karikova@umb.sk
doc. PaedDr. Lenka Rovňanová, PhD.	Základy edukačných vied Všeobecná didaktika	048 446 4759, 048 446 4222 / lenka.rovnanova@umb.sk
doc. PhDr. Zlata Vašašová, PhD.	Všeobecná a vývinová psychológia Sociálna psychológia	048 446 4711, 048/446 4725 / zlata.vasasova@umb.sk
doc. Mgr. Lívia Nemcová, PhD.	Pedagogika voľného času a metodika záujmových činností	048 446 4759 / livia.nemcova@umb.sk
Link na register zamestnancov:	https://www.portalvs.sk/regzam/?do=filterForm-submit&university=714000000&faculty=714010000&sort=surname&employment_state=yes&filter=Vyh%C4%BEada%C5%A5	
Link na VPCH zamestnancov:	https://ais2.umb.sk/ais/start.do	
7b) Personálne zabezpečenie študijného programu (APROBÁCIA – UČITEĽSTVO MATEMATIKY)		
a) Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu (s uvedením funkcie a kontaktu) .		
Meno a priezvisko (s titulmi):	prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	
Funkcia:	Profesor	
Telefonický kontakt	048 446 7224	
E-mail:	miroslav.haviar@umb.sk	
b) Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu		
Meno a priezvisko (s titulmi)	Zoznam profilových predmetov	Kontakt (telefón / e-mail)
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Úvod do štúdia matematiky Rovnice a nerovnice Lineárna algebra 1 Teória čísel Algebra 1 Algebra 2	048 446 7224 miroslav.haviar@umb.sk
prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc. (od 2023 prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.)	Planimetria Stereometria Analytická geometria 1	048 446 7223 pavol.hanzel@umb.sk
prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.	Matematická analýza 1 Matematická analýza 2 Diskrétna matematika 1	048 446 7228 vladimir.janis@umb.sk

	Didaktický seminár 1	
doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Postupnosti a funkcie Úvod do limitných prechodov	048 446 7230 roman.hric@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Pravdepodobnosť a štatistika 1 Pravdepodobnosť a štatistika 2	048 446 7227 vladimir.spitalsky@umb.sk

c) Zoznam učiteľov študijného programu

<i>Meno a priezvisko (s titulmi)</i>	<i>Zoznam predmetov</i>	<i>Kontakt (telefón / e-mail)</i>
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Úvod do štúdia matematiky Úvod do štúdia matematiky - cvičenie Rovnice a nerovnice Lineárna algebra 1 Teória čísel Algebra 1 Algebra 1 - cvičenie Algebra 2	048 446 7224 miroslav.haviar@umb.sk
prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc. (od 2023 prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.)	Planimetria Planimetria - cvičenie Stereometria Stereometria - cvičenie Analytická geometria 1 Analytická geometria 1 – cvičenie Analytická geometria 2 Príprava na prax	048 446 7223 pavol.hanzel@umb.sk
prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.	Matematická analýza 1 Matematická analýza 2 Numerická matematika 1 Diskrétna matematika 1 Matematické inštrumentárium Didaktický seminár 1	048 446 7228 vladimir.janis@umb.sk
doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Postupnosti a funkcie Úvod do limitných prechodov Matematická analýza 1 - cvičenie Matematická analýza 2 – cvičenie Matematická analýza 3	048 446 7230 roman.hric@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Úvod do finančnej matematiky Výpočty a simulácie v jazyku R 1 Pravdepodobnosť a štatistika 1 Pravdepodobnosť a štatistika 2	048 446 7227 vladimir.spitalsky@umb.sk
RNDr. Matúš Dirbák, PhD.	Postupnosti a funkcie - cvičenie	048 446 7226 matus.dirbak@umb.sk
Mgr. Vladimír Kobza, PhD.	Rovnice a nerovnice – cvičenie Lineárna algebra - cvičenie Diskrétna matematika 1 - cvičenie Teória čísel – cvičenie Didaktický seminár 2	048 446 7240 vladimir.kobza@umb.sk

d) Zoznam školiteľov záverečných prác študijného programu

<i>Meno a priezvisko (s titulmi)</i>	<i>Zoznam aktuálnych tém záverečných prác</i>	<i>Kontakt (telefón / e-mail)</i>
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Evariste Galois – život a dielo Nedávny selektovaný výskum ohľadne vrcholových ohodnotení jednoduchých grafov Ženy v matematike	048 446 7224 miroslav.haviar@umb.sk
prof. RNDr. Pavol Hanzel, CSc.	Konštrukčné úlohy v prostredí GeoGebra Apolloniové úlohy riešené pomocou kruhovej inverzie Polohové konštrukčné úlohy v E3 v prostredí GeoGebra	048 446 7223 pavol.hanzel@umb.sk
prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DrSc.	Testy z postupností a funkcií	048 446 7229 lubomir.snoha@umb.sk

doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Diferenčné rovnice - príklady a aplikácie Matematická analýza - príklady a aplikácie	048 446 7230 roman.hric@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Algoritmy pre dynamické systémy Detekcia dôležitých úrovní vo finančných časových radoch	048 446 7227 vladimir.spitalsky@umb.sk
RNDr. Matúš Dirbák, PhD.	Cantorove množiny v rôznych súvislostiach	048 446 7226 matus.dirbak@umb.sk
Mgr. Vladimír Kobza, PhD.	Dôkazy – ich miesto v matematike základných a stredných škôl Stratégie riešenia úloh zo stredoškolskej matematiky Pracovný list ako didaktická pomôcka pri vyučovaní matematiky Matematické súťaže	048 446 7240 vladimir.kobza@umb.sk
Link na register zamestnancov:	https://www.portalvs.sk/regzam/?do=filterForm-submit&university=714000000&faculty=714070000&sort=surname&employment_state=yes&filter=Vyh%C4%BEada%C5%A5	
Link na VPCH zamestnancov:	https://ais2.umb.sk/ais/start.do	

e) Zoznam študentov, ktorí zastupujú záujmy študentov študijného programu:

Meno a priezvisko (s titulmi)	Kontakt (telefón / e-mail)
Adriana Krajčiová	adriana.krajciová@student.umb.sk
Laura Kozolková	laura.kozolkova@student.umb.sk

f) Študijný poradca pre študijný program

Meno a priezvisko (s titulmi)	Kontakt (telefón / e-mail)	Link na stránku s konzultáciami
Mgr. Vladimír Kobza, PhD.	048 446 7240 vladimir.kobza@umb.sk	https://www.fpv.umb.sk/vkobza/

g) Podporný personál študijného programu

Študijný referent

Meno a priezvisko (s titulmi)	Kontakt (telefón / e-mail)
Mgr. Jana Smolecová	048/4467407 jana.smolecova@umb.sk

Referent pre medzinárodné vzťahy (mobility)

Meno a priezvisko (s titulmi)	Kontakt (telefón / e-mail)
Mgr. Viera Pavlovičová	048/4467439 viera.pavlovicova@umb.sk

8. Priestorové, materiálne a technické zabezpečenie študijného programu a podpora

a) Zoznam a charakteristika učební študijného programu a ich technického vybavenia s priradením k výstupom vzdelávania a predmetu (laboratóriá, projektové a umelecké štúdiá, ateliéry, dielne, tľmočnícke kabíny, kliniky, kňazské semináre, vedecké a technologické parky, technologické inkubátory, školské podniky, strediská praxe, cvičné školy, učebno-výcvikové zariadenia, športové haly, plavárne, športoviská).

Katedra matematiky FPV UMB disponuje celkovo 11 pracovňami, miestnosťou pre sekretariát katedry a príslušnou spoločenskou miestnosťou.

Pre potreby vyučovania sú pravidelne používané najmä tieto učebne:

- F234 stupňovitá multimediálna prednáškovú učebňa s kapacitou 80 miest, vybavená veľkou tabuľou, učiteľským počítačom s dataprojektorom, interaktívnou tabuľou a špeciálnym vybavením, ktoré umožňuje aj organizovanie videokonferencií - EVO (Enabling Virtual Organizations)
- F236 seminárna učebňa s kapacitou 28 miest, vybavená veľkou tabuľou, učiteľským počítačom s dataprojektorom
- F236A seminárna miestnosť
- F235 seminárna učebňa s kapacitou 40 miest, vybavená veľkou tabuľou, učiteľským počítačom s dataprojektorom
- F225 seminárna učebňa s kapacitou 28 miest, vybavená veľkou tabuľou, učiteľským počítačom s dataprojektorom
- F237 počítačová učebňa s kapacitou 28 miest, vybavená 12 ks PC, tabuľou, učiteľským počítačom s dataprojektorom

Priestory v kanceláriách, učebniach a na chodbách sú pokryté signálom wifi siete Eduroam.

Katedra matematiky ako zložka FPV UMB má v rámci projektu SIVVP (viď. <http://www.hpcc.umb.sk/>) prístup na klastre pre vysokovýkonné počítanie s celkovým počtom 288 výpočtových jadier, s celkovým výpočtovým výkonom približne 3 TFLOPS a úložnou kapacitou cca 100 TB. Klastre je zapojený aj do rôznych výpočtových systémov (gridov). Na klastri sú momentálne inštalované viaceré systémy pre vysokovýkonné počítanie a sada kompilátorov pre tvorbu programov. V rámci projektu SIVVP sa plánuje nákup a inštalácia klastrových (paralelných) a sieťových licencií softvéru ako je napríklad Mathematica, Matlab,

Gaussian a R. Každý zamestnanec a študent UMB môže po registrácii využívať výpočtovú kapacitu klastra a inštalovaný softvér pre výskumné úlohy a štúdium. Všetky miestnosti katedry matematiky sú vybavené počítačmi s pripojením na internet. Všetci akademickí pracovníci majú k dispozícii vlastný počítač s neobmedzeným prístupom k internetu, prostredníctvom univerzitnej knižnice aj prístup k matematickej a štatistickej časopiseckej literatúre z vydavateľstiev Elsevier, Springer, a ďalších vydavateľstiev, ako aj k databázam (napr. ISI Web of Knowledge, Scopus), a do MathSciNet-u.

Softvérové vybavenie

Katedra matematiky má k dispozícii 150 licencií štatistického programu SPSS, 101 licencií matematického systému MAPLE a 8 single licencií systému výpočtovej algebry Magma. Balík SPSS bol v roku 2011 v rámci projektu CaKS (podporovaného ŠF EÚ) aktualizovaný na verzie PASW Statistics 18 a PASW Modeller 13. Taktiež boli dokúpené single-user 4 licencie MATLABu. Na výučbu štatistických kurzov sa používa hlavne R - prostredie pre štatistické výpočty. V predmetoch zameraných na teóriu vyučovania matematiky sa využíva softvér Geogebra.

V počítačovej učebni katedry matematiky (učebňa č.237) je nainštalovaný softvér: IBM PASW Statistics 18, IBM PASW Modeller 13 for Windows (Statistical Package for Social Sciences), R – balík štatistických programov, Tinn-R, C a C++, programovacie jazyky, Maple 11, TeXnicCenter, GPL Ghostscript 8.54, GPL Ghostscript Fonts, GSview 4.8, GTK+ 2.8.18-1, MS Windows 7, Office 2010, Adobe Reader, PuTTY version 0.58.

b) Charakteristika informačného zabezpečenia študijného programu (prístup k študijnej literatúre podľa informačných listov predmetov), prístup k informačným databázam a ďalším informačným zdrojom, informačným technológiám a podobne).

Knižnično-informačné služby zabezpečuje Univerzitná knižnica Univerzity Mateja Bela na centrálnych pracoviskách na Tajovského 40 a 51, na dislokovaných pracoviskách na každej fakulte, aj formou čiastkových knižníc na jednotlivých katedrách. Univerzitná knižnica poskytuje absenčné, prezenčné, konzultačné, rešeršné, referenčné, kopírovacie služby a prístup na internet 54 hodín týždenne; online služby a prístup k elektronickým informačným zdrojom 24 hodín denne.

Knižničný fond obsahuje viac ako 277 000 vedeckých a odborných monografií, skript, vysokoškolských učebníc, zborníkov, encyklopédií, slovníkov a iných typov dokumentov. Akvizícia sa v spolupráci s pedagógmi riadi aktuálnymi študijnými a vedeckovýskumnými úlohami univerzity. Súčasťou fondu je 251 titulov periodík, z toho 120 zahraničných. Záverečné a kvalifikačné práce obhájene na univerzite sú od roku 2009 prístupné v elektronickej podobe. Viac ako 700 skript, vysokoškolských učebníc a učebných textov vydaných univerzitou je dostupných prostredníctvom Virtuálnej študovne UMB. Univerzitná knižnica spravuje prístup do databáz z národných projektov – scientometrické databázy Web of Science, Scopus a plnotextové vedecké databázy ACM, ProQuest Central, ProQuest Ebook Central, ScienceDirect, SpringerLink, Springer Nature, Wiley Online Library. Z vlastných zdrojov podporuje prístup k plnotextovým databázam Cambridge Journals, Emerald a vzdelávacím videám na platforme HSTalks.

V Univerzálnej študovni na Tajovského 51 je prezenčne dostupných viac ako 16 500 knižných dokumentov a 134 titulov periodík. Vo fonde študovne sú zastúpené všetky študijné odbory. Otváracie hodiny študovne: pondelok – streda od 8.30 do 21.00 h, štvrtok – piatok od 8.30 do 16.00 h. Súčasťou študovne je Európske dokumentačné centrum. Študovňa spravuje depozit záverečných a kvalifikačných prác v tlačenej podobe.

Referát absenčných výpožičiek na Tajovského 40 je centrálnym strediskom absenčných služieb. Používateľom poskytuje na absenčnú výpožičku viac ako 87 000 knižných dokumentov. Otváracie hodiny: pondelok – piatok od 9.00 do 16.00 h. Pracovisko poskytuje medziknižničnú výpožičnú službu.

Študenti a pracovníci katedry majú k dispozícii čiastkovú knižnicu na Katedre matematiky FPV UMB, ktorá obsahuje odbornú literatúru pre oblasť matematiky, štatistiky a didaktiky matematiky. Knižnica sprístupňuje študijnú literatúru, vysokoškolské učebnice a časopisy. Fond čiastkovej knižnice tvorí viac než 6600 titulov vrátane tých, na ktorých sa autorsky podieľali vyučujúci. Priebežne sa knižnicu dopĺňa o nové tituly z prestížnych svetových vydavateľstiev pre zabezpečenie ŠP podľa odporúčaní vyučujúcich (r. 2015 – 141 prírastkov, r. 2016 – 40 prírastkov, r. 2017 – 103 prírastkov, r. 2018 – 52 prírastkov, r. 2019 – 44 prírastkov, r. 2020 – 27 prírastkov). Prvá časť knižnice katedry (novšie knihy) je umiestnená v spoločenskej miestnosti pri sekretariáte katedry. Druhá a tretia časť knižnice (staršie knihy) sú v ďalších dvoch pracovniach.

c) Charakteristika a rozsah dištančného vzdelávania uplatňovaná v študijnom programe s priradením k predmetom. Prístupy, manuály e-learningových portálov. Postupy pri prechode z prezenčného na dištančné vzdelávanie.

Dištančná výučba je realizovaná najmä prostredníctvom pravidelných videokonferenčných online stretnutí podľa rozvrhu pre daný semester prostredníctvom aplikácie MS Teams. Každý vyučovaný predmet má v danom semestri vytvorený samostatný tím, ktorého členmi sú vyučujúci a študenti daného predmetu. Počas výučby sú okrem videokonferencie zvyčajne používané zdieľanie obrazovky, zdieľanie súborov a nástroj MS WhiteBoard. Súčasne s MS Teams je používaný LMS Moodle ako nástroj pre poskytovanie študijných materiálov vo forme prednášok, učebných textov, videí a interaktívnych prvkov. Tiež slúži na priebežné a záverečné odovzdávanie zadaní študentov a poskytovanie kontroly formou testov a poskytovanie spätnej väzby študentom. Súčasťou výučby je aj možnosť konzultácií online alebo mailom.

d) Partneri vysokej školy pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu a charakteristika ich participácie.

Tento študijný program zabezpečuje UMB samostatne.

<i>e) Charakteristika možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského využitia.</i> Univerzita neposkytuje študentom len vzdelanie v rôznych študijných programov. Poskytuje študentom možnosti rôzneho kultúrneho, športového, či duchovného využitia. Súčasťou univerzity je niekoľko športových klubov, umeleckých súborov, študenti majú možnosť využívať športoviská univerzity. Pri univerzite pôsobí tiež Univerzitné pastoračné centrum. Všetky informácie k uvedeným možnostiam je možné nájsť na webovom sídle univerzity, linky: https://www.umb.sk/studium/student/volny-cas/, http://upcbb.sk/o-upc/kto-sme/.
<i>f) Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach (s uvedením kontaktov), pokyny na prihlasovanie, pravidlá uznávania tohto vzdelávania.</i> Všetky informácie súvisiace s mobilitami, sú uvedené na webovom sídle fakulty, link: https://www.fpv.umb.sk/medzinarodne-vztahy/mobility-erasmus/. Na každej katedre je koordinátor pre mobility študentov, ktorý poskytuje študentom prvotné informácie o možnostiach mobilit a usmerňuje ich ďalšie činnosti súvisiace s vybavovaním si formálnych záležitostí, link: https://www.fpv.umb.sk/medzinarodne-vztahy/mobility-erasmus/koordinatori-programu-erasmus.html. V uplynulých rokoch sa študenti ŠP Učiteľstvo matematiky zúčastňovali študijných pobytov v Českej republike (Praha, 2017), v Španielsku (Oviedo, 2020 a Murcia, 2022) a vo Fínsku (2022).
9. Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu
<i>a) Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.</i> Základnou podmienkou potrebou pre prijatie je úspešné ukončenie strednej školy vykonaním maturitnej skúšky. Maturitná skúška z matematiky je výhodou. Možnosti a podmienky prijatia na štúdium, ako aj sylaby pre prijímacie konanie na jednotlivé študijné programy na nasledujúci akademický rok sú súčasťou dokumentu Možnosti a podmienky prijatia na štúdium v AR xx/xx. link na aktuálny dokument: https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-uchadzaca/podmienky-prijatia-na-studia-v-roku-2022-2023/
<i>b) Postupy prijímania na štúdium.</i> Postupy a požiadavky pre prijímacie konanie sú zadefinované v Študijnom poriadku FPV UMB, link: https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html.
<i>c) Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie.</i> V prípade konanie písomných prijímacích skúšok sú výsledky tohto konania zverejňované na webovom sídle fakulty v deň konania prijímacích skúšok. Uchádzačom, ktorí splnili stanovené podmienky na prijatie na štúdium, je zaslané rozhodnutie o prijatí na štúdium s ďalšími relevantnými dokumentami. Výsledky prijímacieho konania sú súčasťou akademického informačného systému.
10. Spätná väzba na kvalitu poskytovaného vzdelávania
<i>a) Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu.</i> 1. Na univerzite sa každoročne uskutočňuje na fakultách sociologické opytovanie zamerané na hodnotenie študijných programov, ktoré sa realizuje po ukončení štátnych skúšok končiacimi absolventmi 1. a 2. stupňa štúdia. Sleduje sa zistenie súhrnného pohľadu na priebeh celého štúdia, obsah študijného programu a podmienky vytvorené na jeho zabezpečenie. Anketa je realizovaná anonymne vyplnením anketového lístka študentami po úspešnom absolvovaní štátnej skúšky. Následne sú anketové lístky spracované v softvéri TAP. Anketa sa vyhodnocuje na úrovni univerzity a výsledky sú súčasťou Správy o pedagogickej činnosti UMB. Na úrovni fakulty je anketa analyzovaná podrobne, kde sa sleduje trend v hodnotení položených otázok v priebehu niekoľkých rokov spätne za každý realizovaný študijný program. Následne sa prijímajú opatrenia na úrovni fakulty a katedry, ktoré prispievajú k zlepšeniu daného ukazovateľa. Výsledku ankety sú prezentované na kolégiu dekana a sú súčasťou Správy o pedagogickej činnosti FV UMB. 2. Ďalšou anketou, ktorá sa realizuje na univerzite je anketa zameraná na hodnotenie pedagógov. Cieľom ankety je získať od študentov spätnú väzbu na kvalitu výučby vybraným pedagógom, spôsob jej zabezpečenia zo strany pedagóga, jeho prístup k výučbe a k hodnoteniu študentov. V rámci ankety majú študenti tiež možnosť otvorenej odpovede, kde môžu vyjadriť svoj názor na pedagóga, jeho prácu, prípadne uviesť svoju nespokojnosť. Anketa je anonymná a robí sa prostredníctvom akademického informačného systému AIS. Každý pedagóg má prístup k výsledkom ankety týkajúcej sa jeho osoby, vedúci katedry má k dispozícii výsledky ankety všetkých pracovníkov katedry. Prípadné nedostatky a výhrady sa riešia na úrovni katedry v súčinnosti s prodekanom pre pedagogickú činnosť.
<i>b) Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.</i> Výsledky ankety hodnotenia pedagógov študentami sa archivujú v akademickom informačnom systéme.
<i>c) Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.</i> Výsledky ankety hodnotenia kvality študijných programov absolventami sú súčasťou Správy o pedagogickej činnosti na úrovni univerzity ako aj na úrovni fakulty.

11. Odkazy na ďalšie relevantné vnútorné predpisy a informácie týkajúce sa štúdia alebo študenta študijného programu
(napr. sprievodca štúdiom, ubytovacie poriadky, smernica o poplatkoch, usmernenia pre študentské pôžičky a podobne).

<i>Typ dokumentu</i>	<i>Odkaz na dokument</i>
Študijný poriadok FPV UMB	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html
Sprievodca štúdiom	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/sprievodca-studiom.html
Sprievodca štúdiom pre študentov so špecifickými potrebami	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/sprievodca-studiom-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami.html
SMERNICA č. 9/2021 o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach na UMB v Banskej Bystrici	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/zaverecne-prace-a-statne-skusky.html
Disciplinárny poriadok Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici pre študentov	https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/disciplinarny-poriadok.html
Smernica o školnom a poplatkoch spojených so štúdiom a udeľovaním vedecko-pedagogických titulov na aktuálny akademický rok	https://www.fpv.umb.sk/studium/skolne-a-poplatky-spojene-so-studiom/
Štipendijný poriadok FPV UMB	https://www.fpv.umb.sk/studium/stipendia/stipendijny-poriadok.html