

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	
Matematika v analýze dát a vo financiách		183290	
b) Stupeň vysokoškolského štúdia		ISCED-F kód stupňa vzdelávania	
2. stupeň		767 - magisterský študijný program (II. stupeň)	
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:	1113 Matematika	ISCED-F kódy ŠO	0541 Matematika
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:	matematika
f) Udeľovaný akademický titul:		„magister“ (v skratke „Mgr.“)	
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, anglický
j) Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:			2
k) Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov:			10 / 2 / 2
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 magisterského stupňa štúdia je odborníkom schopným využívať v praxi moderné metódy štatistiky, spracovania dát a finančnej matematiky. Keďže má osvojené základné teoretické poznatky z matematiky a štatistiky, je schopný dopĺňať si			

vzdelanie samoštúdiom podľa potrieb a zamerania jeho pracoviska. Každý absolvent pozná základné matematicko-štatistické metódy a možnosti ich aplikácií v praxi. Osvojí si tiež využívanie výpočtovej techniky (s dôrazom na štatistický softvér R) a pozná možnosti softvéru využívaného na štatisticky orientovaných pracoviskách a v oblasti finančnictva a poisťovníctva. Absolvent vie vyhodnotiť klady a zápory rôznych matematických metód a ich aplikácie na problémy v oblasti finančnictva a poisťovníctva a zároveň vie prezentovať výsledky metód pre prijímateľa informácie bez matematického vzdelania.

Najlepší študenti majú možnosť pokračovať v doktorandskom štúdiu v odbore Matematická analýza, preto v rámci výberových predmetov a individuálnych konzultácií sa predpokladá osvojenie hlbších teoretických poznatkov z nejakej špecializácie matematiky.

Absolventi nachádzajú uplatnenie v poisťovníckom a finančnom sektore ako dátoví analytici, finanční analytici či poistní matematici, v rôznych odvetviach ekonomiky ako štatistici a dátoví analytici. Uplatňujú sa aj na vedecko-výskumných pracoviskách a ako vysokoškolskí učitelia matematiky, štatistiky a príbuzných odborov.

Vedomosti:

- ovláda pokročilejšie pojmy, tvrdenia a výpočtové postupy matematickej analýzy, dynamických systémov, numerických metód a ich počítačovej realizácie
- ovláda pokročilejšie pojmy, tvrdenia a výpočtové postupy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky
- ovláda pokročilejšie partie finančnej matematiky a poistnej matematiky
- pozná široké spektrum analytických nástrojov na spracovanie rôznych typov dát.

Zručnosti:

- schopnosť samostatne si rozširovať teoretické vedomosti v širokom spektre matematických disciplín
- schopnosť (v rozsahu zodpovedajúcom jeho teoretickým vedomostiam) používať matematické metódy na riešenie úloh z praxe
- schopnosť používať poznatky zo štatistiky na riešenie čiastkových úloh zberu a analýzy dát v pokročilejších štatistických modeloch
- orientuje sa v praktických otázkach finančnej a poistnej matematiky (oceňovanie finančných derivátov, stanovenie poistného a poistných rezerv, ...)
- ovláda základy programovania a osvojil si konvencie písania zrozumiteľného kódu a práce s databázami
- je schopný vykonávať pokročilé analýzy, výpočty a simulácie v jazyku R
- dokáže rozumieť a implementovať zložitejšie partie aplikovanej štatistiky.

Kompetencie:

- vyjadrovať sa v pojmoch a symboloch
- písať matematické texty a prezentácie v TEX-u
- využívať odborné informácie z internetu a zaujímať k nim aj kritický postoj
- využívať internetovú službu Wolfram Alpha na vyhľadávanie a znázornenie informácií súvisiacich s matematikou.

b) Zoznam povolaní, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov.

331 Odborní pracovníci v oblasti finančnictva, poisťovníctva, ostatných finančných služieb a matematiky

212 Špecialisti v oblasti matematiky, poistnej matematiky a štatistiky

251 Vývojári a analytici softvéru a aplikácií

c) Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytnú vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania.

Zurich Insurance Company Ltd (oddelenie Neživotného poistenia), Mýtna 48, 811 07 Bratislava

Beset spol. s r.o., Jelenia 18, 811 05 Bratislava

3. Uplatniteľnosť absolventa v praxi

a) Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.

Absolventi odboru Matematika v analýze dát a vo financiách majú veľmi dobrú šancu uplatniť sa ako dátoví analytici / vedci v rôznych oblastiach ekonomiky, ako odborní pracovníci v oblasti finančnictva a poisťovníctva, resp. ako vývojári a analytici v IT-oblasti. Absolventi môžu pokračovať v PhD-štúdiu a po jeho ukončení získať šancu na uplatnenie sa ako vysokoškolskí učitelia na matematických aj nematematických katedrách.

b) Zoznam úspešných absolventov študijného programu.

Mgr. Michaela Bruteničová

Mgr. Samuel Kurtulík

Mgr. Igor Liška

Mgr. Miroslav Výboštok*

Mgr. Michaela Mihoková*

Mgr. Miroslava Sartorisová*

Mgr. Ing. Tomáš Osička*

* Títo absolventi ukončili študijný program pod predošlým názvom "Poistná, finančná a štatistická matematika".

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 agentúry pre vysoké školstvo.	
b) Odporúčaný študijný plány pre jednotlivé cesty v štúdiu.	Matematika_v_analyze_dat_a_vo_financiach_Mgr(D)_Studijny_plan.docx
c) Kreditové rozloženie	
Celkový počet kreditov ŠP na riadne skončenie štúdia:	120
Neučiteľské študijné programy (rozpísať kreditové rozloženie pre jednotlivé zložky)	
Počet kreditov za povinné predmety:	72 (z toho 20 kreditov za štátnu skúšku)
z toho za odbornú prax:	odborná prax je povinne voliteľná, 5 kreditov
Počet kreditov za povinne voliteľné predmety:	30
Počet kreditov za výberové predmety:	18
Počet kreditov za štátnu skúšku:	20
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.	
Statistical models of survival analysis (Lafférs) Matematické modely vybraných epidemiologických situácií (Hric) Štatistická analýza finančných ukazovateľov (Špitalský) Neblúdivé body pre autonómne a neautonómne systémy (Snoha) Triangulárne normy na zväzoch (Janiš) Vrcholové ohodnotenia jednoduchých grafov (Haviar)	
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 a 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: [Matematika_v_analyze_dat_a_vo_financiach_Mgr_Informacne_listy.rtf](#)

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/>

7. Personálne zabezpečenie študijného programu

a) Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu (s uvedením funkcie a kontaktu).

Meno a priezvisko (s titulmi): **prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc.**

Funkcia: člen Katedry matematiky

Telefonický kontakt: 048/4467229

E-mail: lubomir.snoha@umb.sk

b) Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu

Meno a priezvisko (s titulmi)	Zoznam profilových predmetov	Kontakt (telefón / e-mail)
prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc.	Dynamické systémy 1-2 Ergodická teória 1-2	048/4467229 lubomir.snoha@umb.sk
prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.	Lineárna regresia 1-2 Analýza neurčitých dát Analýza časových radov Stochastické procesy	048/4467228 vladimir.janis@umb.sk
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Teória množín a metrické priestory	048/4467224 miroslav.haviar@umb.sk
doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Parciálne diferenciálne rovnice Nelineárna optimalizácia	048/4467230 roman.hric@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Oceňovanie finančných derivátov 1-2 Analýza mnohorozmerných dát 1-2 Teória rizika 1-2 Numerické metódy v analýze dát a vo financiách	048/4467227 vladimir.spitalsky@umb.sk

b) Zoznam učiteľov študijného programu

Meno a priezvisko (s titulmi)	Zoznam predmetov (okrem predmetov uvedených vyššie)	Kontakt (telefón / e-mail)
RNDr. Matúš Dirbák, PhD.	Teória množín a metrické priestory Funkcionálna analýza	048/4467226 matus.dirbak@umb.sk
Mgr. Adam Dudáš, PhD.	Databázové systémy 1	048/446 7 130 Adam.dudas@umb.sk
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Teória množín a metrické priestory	048/4467224 miroslav.haviar@umb.sk
doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Parciálne diferenciálne rovnice Nelineárna optimalizácia Komplexná analýza	048/4467230 roman.hric@umb.sk

prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.	Lineárna regresia 1-2 Analýza neurčitých dát Analýza časových radov Stochastické procesy	048/4467228 vladimir.janis@umb.sk
doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD.	Kódovanie	048/446 7 122 Jan.karabas@umb.sk
Mgr. Lukáš Lafférs, PhD.	Lineárna regresia 1-2 Analýza mnohorozmerných dát 1-2 Analýza časových radov Stochastické procesy Bayesovská štatistika	048/4467135 lukas.laffers@umb.sk
prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc.	Dynamické systémy 1-2 Ergodická teória 1-2 Topológia Funkcionálna analýza Komplexná analýza	048/4467229 lubomir.snoha@umb.sk
Ing. Jozef Suchý, CSc.	Neurónová sieť	048/446 7 129 Jozef.suchy@umb.sk
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr. h. c.	Kódovanie	048/446 7 130 Miroslav.svitek@umb.sk
doc. Jarmila Škrinárová, PhD.	Neurónová sieť	048/446 7 130 Jarmila.skrinarova@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Oceňovanie finančných derivátov 1-2 Analýza mnohorozmerných dát 1-2 Teória rizika 1-2 Numerické metódy v analýze dát a vo financiách Teória portfólia Bayesovská štatistika	048/4467227 vladimir.spitalsky@umb.sk
doc. Ing. Ľudovít Trajtel, PhD.	Databázové systémy 1	048/446 7 131 Ludovit.trajtel@umb.sk

c) Zoznam škooliteľov 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. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc.	Trojuholníkové zobrazenia Neblúdivé body pre autonómne a neautonómne systémy	048/4467229 lubomir.snoha@umb.sk
prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.	Triangulárne normy na zväzoch	048/4467228 vladimir.janis@umb.sk
prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.	Kanonické rozšírenia zväzovo usporiadaných algebier Vrcholové ohodnotenia jednoduchých grafov	048/4467224 miroslav.haviar@umb.sk
doc. RNDr. Roman Hric, PhD.	Matematické modely vybraných epidemiologických situácií	048/4467230 roman.hric@umb.sk
doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.	Štatistická analýza kryptomenových transakcií	048/4467227 vladimir.spitalsky@umb.sk
RNDr. Matúš Dirbák, PhD.	Cantorova množina a Cantorova funkcia v príkladoch a kontrapríkladoch	048/4467226 matus.dirbak@umb.sk
Mgr. Lukáš Lafférs, PhD.	Statistical models of survival analysis	048/4467135 lukas.laffers@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>

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

<i>Meno a priezvisko (s titulmi)</i>	<i>Kontakt (telefón / e-mail)</i>
Mgr. Michaela Mihoková	michaela.mihokova@umb.sk
Mgr. Miroslav Výboštok	miroslav.vybostok@umb.sk
Bc. Ing. Veronika Remenárová	veronika.nagyova@student.umb.sk
Bc. Simona Zemanová	simona.diskanova@student.umb.sk

e) Študijný poradca pre študijný program

Meno a priezvisko (s titulmi)	Kontakt (telefón / e-mail)	Link na stránku s konzultáciami
RNDr. Matúš Dirbák, PhD.	048/4467226 matus.dirbak@umb.sk	https://www.fpv.umb.sk/madirbak/
f) 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, tlmočnické 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 14 pracovňami, miestnosťou pre sekretariát katedry a príslušnou spoločenskou miestnosťou, v ktorej je tiež umiestnená prvá časť knižnice katedry (novšie knihy). Druhá a tretia časť knižnice (staršie knihy) sú v ďalších dvoch pracovniach. Pre potreby vyučovania má katedra k dispozícii jedno počítačové laboratórium, seminárnu miestnosť, štyri učebne s kvalitnými keramickými pylónovými tabuľami a jednu stupňovitú multimediálnu prednáškovú miestnosť pre cca 90 osôb, vybavenú tabuľou, interaktívnou tabuľou a špeciálnym vybavením, ktoré umožňuje aj organizovanie videokonferencií. Katedra matematiky ako zložka FPV UMB má v rámci projektu SIVVP (viď. http://www.hpcc.umb.sk/) prístup na klaster pre vysokovýkonné počítanie s celkovým počtom 288 výpočtových jadier, s celkovým výpočtovým výkonom približne 3 TFLOPS a úložnou kapacitou cca 100 TB. Klaster je zapojený aj do rôznych výpočtových systémov (gridov). Na klastri sú momentálne inštalované viaceré systémy pre vysokovýkonné počítanie a sada kompilátorov pre tvorbu programov. 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). Pre potreby realizácie vedeckých grantových úloh je zriadené počítačové laboratórium KM FPV UMB, ktoré je využívané aj na výučbu. Technické parametre počítačového laboratória Katedry matematiky (miestnosť č. 237): Zariadenia: 12 staníc konfigurácie: HP Touchsmart 600-1030cs T6400 (2,0GHz), 23" NV9400 chipset, 4GB, 500GB, DVDRW, Wireless, Bluetooth, Windows 7 Premium, wired klávesnica, wired myš.		
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, skrípt, 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 skrípt, 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 Univerzálny 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.		

Katedra matematiky navyše disponuje vlastnou čiastkovou knižnicou, ktorá obsahuje vyše 6000 knižných titulov a viacero dlhodobu kontinuálne odoberaných periodík. Z pohľadu pokrytia knižnej matematickej literatúry ide o jednu z najkvalitnejších matematických knižníc v krajine. Knižnica je priebežne dopĺňaná o dôležité tituly z matematických disciplín súvisiacich ako s vyučovaním tak aj s vedeckou činnosťou jej členov. Študenti majú do knižnice voľný prístup po dohode na sekretariáte katedry.
<i>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.</i>
Vyučovanie je primárne realizované prezenčne. V prípade núteného dištančného vzdelávania sa pri výučbe primárne používa softvér MS Teams alebo Zoom, pričom sa využívajú aj ďalšie formy akými sú komunikácie prostredníctvom emailu, zasielanie materiálov k prednáškam a odkazov na videá s prednáškami.
<i>d) Partneri vysokej školy pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu a charakteristika ich participácie.</i>
V rámci povinnej voľiteľnej predmetu Odborná prax vykonávajú študenti praktické činnosti na pracovisku príslušného partnera. Nemáme stálych partnerov, študenti si ich vyberajú podľa záujmu a možností (banky, poisťovne, štátne inštitúcie, napr. Slovenská agentúra životného poistenia, softvérové firmy, ...).
<i>e) Charakteristika možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia.</i>
Univerzita neposkytuje študentom len vzdelanie v rôznych študijných programoch. Poskytuje študentom možnosti rôzneho kultúrneho, športového, či duchovného vyžitia. 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. link: https://www.umb.sk/studium/student/volny-cas/ link: 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
9. Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu
<i>a) Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.</i>
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/ Prihlásení uchádzači môžu byť na základe návrhu garanta študijného programu prijatí bez prijímacích skúšok v prípade, ak počet prihlásených na študijný program nepresiahne plánovaný počet. Základnou podmienkou ich prijatia je úspešné ukončenie vysokoškolského bakalárskeho štúdia v ŠO Matematika alebo v príbuznom. V prípade, ak počet prihlásených uchádzačov výrazne presiahne plánované kapacitné možnosti fakulty, budú uchádzači prijatí na základe výsledkov písomnej prijímacej skúšky (úlohy z matematickej analýzy, lineárnej algebry a pravdepodobnosti na úrovni bakalárskeho štúdia v ŠO Matematika). Úspešný uchádzač musí na nej riešením písomného testu dosiahnuť minimálnu úroveň úspešnosti 50 %.
<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 bola 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 môže 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. Prípadne nedostatky a výhrady sa riešia na úrovni katedry v súčinnosti s prodekanom pre pedagogickú činnosť.

b) Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.

Výsledky ankety hodnotenia pedagógov študentami sa archivujú v akademickom informačnom systéme.

c) Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.

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).

Typ dokumentu	Odkaz na dokument
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