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
Geochémia	**103064**
b) Stupeň vysokoškolského štúdia	ISCED-F kód stupňa vzdelávania
3. stupeň	**864 - doktorandský študijný program**
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:	**1217 Vedy o Zemi**	ISCED-F kódy ŠO	**0532 Vedy o zemi**

e) Typ študijného programu (ŠP): *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.*

Typ ŠP:	**akademicky orientovaný**	Aprobácie:	**-**
f) Udeľovaný akademický titul:		**„doktor" („philosophiae doctor", v skratke „PhD.")**	
g) Forma štúdia:		**externá**	

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:	**5**
k) Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov:	**2/2/1**

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 ovláda vedecké metódy výskumu v geochémii i príbuzných geologických odboroch, vrátane najnovších konceptov, princípov a techník zameraných na základný a aplikovaný výskum, v obidvoch imanentných oblastiach geochémie (endogénna a

exogénna - environmentálna geochémia). Zvláda metodické postupy získavania dát v laboratóriu aj v teréne a dokáže ich spracovať modernými štatistickými metódami a prípadne aj nástrojmi GIS. Má potrebné zručnosti na prácu v modernom laboratóriu. Orientuje sa v odbornej literatúre, relevantnej k jeho špecializácii a získané poznatky efektívne využíva pri riešení svojich výskumných zámerov. Absolvent ovláda všetky metódy geochemického výskumu so zameraním na interakciu abiotickej a biotickej zložky životného prostredia.
Absolvent má uplatnenie vo vedecko-výskumných pracoviskách geologického zamerania, ale aj na pracoviskách zameraných na štúdium problematiky životného prostredia, ako sú napr. univerzity, výskumné organizácie, geochemické a analytické laboratóriá zamerané na analýzu geologických a environmentálnych vzoriek. Veľká možnosť uplatnenia absolventa, vzhľadom na jeho široké spektrum poznania, je aj v komerčných firmách, napr. pri vyhľadávaní a kontrole vodných zdrojov, ložísk nerastných surovín, konzultačnej a expertíznej činnosti geologického a environmentálneho zamerania a pod.

Teoretické vedomosti
Absolvent:
- pozná aktuálne pojmy, teórie, koncepty a problémy geológie Západných Karpát,
- ovláda vedecké metódy výskumu v geochémii a príbuzných geologických odboroch, vrátane najnovších konceptov a techník zameraných na základný a aplikovaný výskum v obidvoch imanentných oblastiach geochémie (endogénna a exogénna - environmentálna geochémia), aplikácie termodynamiky v geochémii; stopové prvky v geologických procesoch,
- ovláda základné mikroskopické a iné identifikačné metódy v geochémii (vzťah minerálov a chemického zloženia),
- analyzuje a porozumie geologickým procesom v kontexte ich historického vývoja,
- má schopnosti hodnotiť základné javy, vykonávať terénny výskum, mapovanie a zber dát, pracovať s tematickými databázami, využívať základné a špecializované technológie pre zber, spracovanie a analýzy údajov a syntézy komplexným vyhodnotením výsledkov, vytvárať tematické mapy v špecializovanom softvérovom prostredí.

Praktické zručnosti
Absolvent:
- zvláda metodické postupy získavania dát v laboratóriu aj v teréne a dokáže ich spracovať modernými štatistickými metódami a prípadne aj nástrojmi GIS,
- má potrebné zručnosti na prácu v modernom geochemickom laboratóriu a ovláda všetky metódy geochemického výskumu so zameraním na interakciu abiotickej a biotickej zložky životného prostredia,
- je schopný dosahovať pôvodné vedecké výsledky a adekvátne ich prezentovať v cudzom jazyku vedeckej komunite formou publikácií a výstupov na domácich a zahraničných vedeckých a odborných podujatiach.
- je schopný realizovať odborné práce, samostatne alebo v tíme dokáže riešiť problémy v oblasti svojej špecializácie, navrhovať riešenia a presadzovať vlastné rozhodnutia,
- dokáže viesť dokumentáciu a vypracovávať rešeršné podklady pre syntetizujúce odborné posúdenia, projekty a štúdie,
- je schopný pracovať, príp. koordinovať práce na projektoch geovedného výskumu a mapovania,
- eticky a zodpovedne využíva získané informácie tvorbu a realizáciu vlastných projektov.

Kompetencie
Absolvent je schopný:
- používať moderné informačné technológie,
- prezentovať výsledky a komunikovať s verejnosťou v oblasti poznatkov z geochémie,
- konštruovať environmentálne a geochemické mapy a posudzovať vplyv ťažkých kovov na životné prostredie,
- pracovať samostatne, ale aj ako člen výskumného tímu,
- porozumieť a vysvetliť príčinné súvislosti skúmaného problému,
- riadiť sa praktikami v súlade s profesionálnym, právnym a etickým rámcom vedeckých disciplín.

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

2114001 Geochemik

2114006 Vedecký pracovník v geológii

2114007 Geológ (okrem banského geológa)

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

ENVIGEO, a.s., Kynceľová 2, Banská Bystrica 974 11, RNDr. Pavol Tupý; RNDr. Jaroslav Schwarz

ŠGUDŠ, Mlynská dolina 1, Bratislava 817 04, Mgr. Róbert Jelínek, PhD.

3. Uplatniteľnosť absolventa v praxi

a) Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.

Široké spektrum získaných poznatkov pri štúdiu geochémie sa osvedčilo aj pri uplatnení našich absolventov na špecializovaných geologických pracoviskách (HES-COMGEO, ENVIGEO), kde sú veľmi žiadaní na pozíciu Geológ špecialista.

b) Zoznam úspešných absolventov študijného programu.

Mgr, Lucia Vetráková, PhD. (Geológ špecialista - HES-COMGEO)

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.	Geochémia_PhD(D)_Studijny_plan.docx

c) Kreditové rozloženie	
Celkový počet kreditov ŠP na riadne skončenie štúdia:	240 kreditov (z toho 160 za vedeckú časť)
Neučiteľské študijné programy (rozpísať kreditové rozloženie pre jednotlivé zložky)	
Počet kreditov za povinné predmety:	48 študijná časť + 128 vedecká časť (z toho 60 za štátnu skúšku)
z toho za odbornú prax:	-
Počet kreditov za povinne voliteľné predmety:	20 študijná časť + 20 vedecká časť
Počet kreditov za výberové predmety:	12 študijná časť + 12 vedecká časť
Počet kreditov za štátnu skúšku:	60 (dizertačná skúška 20 + dizertačná práca s obhajobou 40)

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.

Dizertačná práca musí mať kompilačne-originálny charakter. Má preukázať schopnosť doktoranda samostatne a tvorivo pracovať, ovládať metódy vedeckej práce a má priniesť nové poznatky v oblasti geochémie. Okrem teoretických vedomostí musí obsahovať originálne údaje, ktoré získal študent počas svojho štúdia. Študent v práci musí zároveň preukázať, že tieto údaje vie interpretovať na požadovanej úrovni. Nevyhnutnou súčasťou práce je aj diskusia, ktorá pozostáva z komparácie predpokladaných výsledkov a výsledkov výskumu uvedených v dizertačnej práci. Dizertačná práca musí byť podložená dostatočným množstvom naštudovanej domácej aj zahraničnej literatúry. Práca tiež musí spĺňať formálne náležitosti. Pri vedení záverečných prác, ale aj pri ich posudzovaní, sa budú využívať členovia Katedry geografie a geológie, ale aj odborníci z praxe.

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, rigoróznych 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 situácii 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 štúdium, 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:	*Geochémia_PhD_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. Jám Spišiak, PhD.**
Funkcia:	Vysokoškolský učiteľ vo funkcii profesor
Telefonický kontakt	048/4467244
E-mail:	jan.spisiak@umb.sk

b) Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu

Meno a priezvisko (s titulmi)	*Zoznam profilových predmetov*	*Kontakt (telefón / e-mail)*
prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.	Geochémia exogénnych procesov Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží	048/446 5808 peter.andras@umb.sk
doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.	Genetické typy ložísk nerastných surovín na Slovensku	048/446 7253 stefan.ferenc@umb.sk
doc. RNDr. Stanislav Jeleň CSc.	Minerály - zloženie, geochémia Minerály depónií	048/446 7254 stanislav.jelen@umb.sk
doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.	Hydrogeochémia	048/446 7350 zuzana.melichova@umb.sk
prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.	Geochémia endogénnych procesov Geochémia hornín	048/446 7244 jan.spisiak@umb.sk

b) Zoznam učiteľov študijného programu

Meno a priezvisko (s titulmi)	*Zoznam predmetov*	*Kontakt (telefón / e-mail)*
prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.	Geochémia exogénnych procesov Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží	048/446 5808 peter.andras@umb.sk
doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.	Metodológia a etika vedeckej práce Genetické typy ložísk nerastných surovín na Slovensku	048/446 7253 stefan.ferenc@umb.sk
doc. RNDr. Stanislav Jeleň CSc.	Rudné mineralizácie v neovulkanitoch Slovenska Minerály - zloženie, geochémia Minerály depónií	048/446 7254 stanislav.jelen@umb.sk
doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc.	Geochémia pôd	048/446 5810 radoslava.kanianska@umb.sk
doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.	Hydrogeochémia	048/446 7350 zuzana.melichova@umb.sk

prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.	Geochémia endogénnych procesov Odborná angličtina (English for Scientists) Geochémia hornín Geochemické modelovanie	048/446 7244 jan.spisiak@umb.sk
PhDr. Mária Spišiaková, PhD.	Odborná angličtina (English for Scientists)	048/446 2511 maria.spisiakova@umb.sk

c) Zoznam školiteľov záverečných prác študijného programu

Meno a priezvisko (s titulmi)	*Zoznam aktuálnych tém záverečných prác*	*Kontakt (telefón / e-mail)*
doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.	Rodingity v Západných Karpatoch – geochémia a mineralógia Supergénne premeny U-TR rúd v perme a staršom paleozoiku gemerika	048/446 7253 stefan.ferenc@umb.sk
doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.	Výskum vlastností a využitie vybraných nanomateriálov pri odstraňovaní kovových prvkov z vody	048/446 7350 zuzana.melichova@umb.sk
Mgr. Viera Šimonová, PhD.	Mineralogicko-paragenetický výskum Cu a polymetalickej mineralizácie v severnej časti veporského pásma (Nízke Tatry, Slovenské rudohorie)	048/446 7246 viera.simonova@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:

Meno a priezvisko (s titulmi)	*Kontakt (telefón / e-mail)*
Mgr. Richard Kopáčik	048/446 7253 richard.kopacik@umb.sk
Mgr. Juraj Butek	048/446 7246 juraj.butek@umb.sk

e) Študijný poradca pre študijný program

Meno a priezvisko (s titulmi)	*Kontakt (telefón / e-mail)*	*Link na stránku s konzultáciami*
Mgr. Viera Šimonová, PhD.	048 446 7246 viera.simonova@umb.sk	https://www.fpv.umb.sk/visimonova/

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, tlmočnícke kabíny, kliniky, kňazské semináre, vedecké a technologické parky, technologické inkubátory, školské podniky, strediská praxe, cvičné školy, učebno-výcvikové zariadenia, športové haly, plavárne, športoviská).

Materiálne a technické vybavenie ŠP geopotenciál regiónov zabezpečuje kvalitná prístrojová, materiálna a dátová základňa pre výučbu a výskum. Učebne sú vybavené PC s pripojeným projektorom a interaktívnou tabuľou.
Študenti majú možnosť podieľať sa na vedeckej práci s využitím moderného prístrojového a softwarového vybavenia a pomôcok. V rámci ŠP budú výskumné aktivity zamerané na geologický, geografický a geochemický výskum. Pracovisko je vybavené:

- základný zbierkový materiál minerálov, rúd a hornín
- 4 ks najnovší typ profesionálneho mineralogického mikroskopu Nikon ECLIPSE LV 100 POL (prechádzajúce aj odrazené svetlo) s príslušenstvom (kamera, počítač, programové vybavenie - softvér NIS-Element D 3.10)

- 1 ks špeciálny výukový multiokulárny (1 + 5 on-line pozorovateľov) profesionálny mineralogický mikroskop Nikon ECLIPSE LV 100 POL (prechádzajúce aj odrazené svetlo) s príslušenstvom (kamera, počítač, programové vybavenie - softvér NIS-Element D 3.10).
- 3 ks profesionálne binokulárne lupy Nikon SMZ 1500 s kompletným vybavením, kamerou a programovým vybavením - softvér NIS-Element D 3.10,
- 2 ks univerzálne mineralogické mikroskopy (Jenapol, Amplival) s kompletným vybavením, vrátane univerzálneho stolíka (1 ks),
- v rámci spoločného pracoviska (s UVZ SAV Banská Bystrica) - elektrónový mikroskop s EDAXOM,
- špičkové prístrojové vybavenia pre laboratórium environmentálnych analýz, laboratórium analytickej chémie a laboratórium fyzikálnochemických metód,
- UV lampa (2 ks), rádiometer, profesionálne GPS, geologické kompasy, planétový mlyn Retch PM 200 s achátovými nádobami, rezačka geologických vzoriek, jadrová vŕtačka,
- pre terénne práce v rámci štúdia abiotických zložiek životného prostredia sú k dispozícii: GNSS rover s kontrolérom, mobilný GIS, totálna stanica, GPS Sonar s príslušenstvom, terénny tablet (15 kusov), permeameter, penetrologger, infiltrometer, sada pôdnych vrtákov a pod.,
- softvérové balíky - Surfer 10, Didger 4, Strater 2 Voxler 2, kompletné digitalizované mapové podklady,
- fotogrammetrické bezpilotné lietadlo Trimble UX5 - s kamerou s rozlíšením 24 MPix s veľkým obrazovým senzorom so schopnosťou zachytiť prvky na zemskom povrchu s rozlíšením menším ako 2cm, softvér pre spracovanie údajov: Agisoft PHOTOSCAN.
- Terestrický 3D skener RIEGL VZ1000 - vysokovýkonný 3D skener; Laser Class I; opakovateľnosť (repeatability) do 5 mm; rýchlosť snímania do 122000 pts; 100 stupňov x 360 stupňov; rôzne rozhrania (LAN, WLAN, USB 2.0), softvér pre spracovanie údajov: RISCAN Pro.
- GNSS systém ALTUS APS-3G s kontrolnou jednotkou Handheld (4 kusy) – vysokovýkonný a multifrekvenčný globálny navigačný satelitný systém garantujúci geodetickú presnosť.
- Totálna stanica Nikon Nivo C3“ (2 kusy) – výkonný tachymeter na zber dát..
- Handheld – Algiz 7 (15 kusov) – profesionálne jednofrekvenčné GPS tabletové zariadenie.
- Handheld – Algiz XRW (5 kusov) – ultra odolný notebook.
- GPS Sonar s príslušenstvom – Lowrance HDS-9 GEN2 dotykový sonar + kompletné GPS (1 kus).
- Multifunkčný merací prístroj na meranie neelektrických veličín so záznamom – KIMO Instruments AMI300-CLA sada (1 kus) – anemometer.
- Integrovaný softvérový balík Golden Software (1 kus) – schopnosť vstupu analýz, syntéz a vizualizácií rôznorodých dát geovedných disciplín.
- Rozsiahla geodatabáza údajov – digitálne vektorové vrstvy topografických SK máp a digitálne vektorové/rastrové vrstvy abiotických zložiek krajinnej sféry.
- 2 kompletne vybavené (HV a SV) špecializované učebne na GIS v oblasti geografie, krajinnej ekológie a ekológie. Vybavenie: 30 x vysokovýkonné počítače (22 „W“s LCD obrazovkou), 1 x multimediálna tabuľa vyššej triedy, 2 x vysokovýkonný a citlivý dataprojektor, 10 x GPS triedy Garmin Oregon, ArcGIS 10.5 (Advanced – multilicencia) 31 „single user“, 2 x integrované terénne meteorologické meracie zariadenie a 2 x integrované terénne hydrometrické meracie zariadenie.
- https://www.fpv.umb.sk/katedry/katedra-geografie-a-geologie/centrum-geoinformatiky-a-digitalnych-technologii/
- Laboratórium vývoja učebných materiálov pre nevidomých študentov - špecializovaná zostava PC (braillov riadok, zvukový výstup, tlačiarne, skener).
- Zamestnanci, študenti i hostia využívajú pevné aj bezdrôtové pripojenie do LAN UMB i WAN (SANET, Internet), DNS, mail, iné služby, kapacitu systémov a SW. Výpočtové zdroje UMB sú dislokované v dátovom centre (SUN Box, Tajovského 10) a záložnom centre (Tajovského 51).

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.

Knižničných 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 obhájené 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 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.

Katedrová knižnice disponuje základnou študijnou literatúrou, ktorú predstavujú učebnice, knihy (cca 2000 kníh), záverečné práce, monografie a časopisy pre študijný odbor. Jednotlivé predmety ŠP sú v dostatočnej miere pokryté učebnicami, skriptami a základnou študijnou literatúrou. Počet kusov, ktoré sú študentom k dispozícii, varíruje v závislosti od roku vydania.

Zoznam vysokoškolských učebníc a skrípt, učebných textov, ktoré vznikli v ostatných rokoch vo väzbe na predmety študijného programu:

1. ANDRÁŠ. P., Geochémia pre environmentalistov. Vysokoškolské skriptá, UMB, Banská Bystrica, 123 s.
2. BALÁŽOVIČ, Ľ.: Spracovanie a analýzy geopriestorových údajov - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Belianum, 2015, 160s.
3. BALÁŽOVIČOVÁ, L.: Základy meteorológie a klimatológie pre geografov - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Belianum, 2015, 148 s.
4. FERENC Š., 2013: Rudné suroviny Slovenska. Vysokoškolské skriptá, UMB, Banská Bystrica, 123 s. ISBN 978-80-557-0445-6
5. GAJDOŠ, A. et al.: Regionálna geografia Európy. Bratislava: VEDA, 2013. 592 s.
6. GREGOROVÁ, B., NERADNÝ, M., KLAUČO, M., MASNÝ, M., BALKOVÁ, N.: Cestovný ruch a regionálny rozvoj - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Belianum, 2015, 198s.
7. ILLÁŠOVÁ, L. SMREČKOVÁ, M., ŠLARMANOVÁ, I. 2014: Paleontológia pre gemológov. UKF Nitra, 236 s.
8. JAKUBÍK, J.: Základy kartografie a topografie. - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica : UMB, 2010, 143 s.
9. JELEŇ, S. et al. 2009: Náučno-poznávací sprievodca po geologických lokalitách stredného Slovenska. GlÚ SAV, QUICK PRINT, Martin, 319 s.
10. JELEŇ, S.; FERENC, Š., 2021: Odrazová mikroskopia. Vysokoškolská učebnica, Banská Bystrica, Belianum – vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela, 256 s. ISBN 978-80-557-1934-4
11. KANIANSKA R., 2012: Environmentálna pedológia. Vysokoškolská učebnica, UMB, Banská Bystrica, 123 s.
12. KLAUČO, M., WEIS, K., GREGOROVÁ, B., ANSTEAD, L.: Geografické informačné systémy 1, 2, 3 - vysokoškolské učebnice, Banská Bystrica: Belianum, 2014, 71 s., 99 s., 87 s.
13. KLAUČO, M.: Geoinformačné minimum v oblasti ochrany prírody a krajiny - doplnkový vzdelávací materiál, Banská Bystrica: SAŽP, 2010, 95 s.
14. MICHAL, P., BARTO, P.: Geografia Slovenska 1.: príroda a prírodné krajinné typy - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Fakulta prírodných vied, 2012, 167 s.
15. POUŠ, R.: Základy geografie mesta - vysokoškolská učebnica, Banská Bystrica: Belianum, 2013, 240s.
16. PROKEŠOVÁ, R., SPIŠIAK, J.: Všeobecná geológia, mineralógia a petrológia - vysokoškolské skriptá Banská Bystrica: UMB, 2010, 178 s.
17. ŠKODOVÁ, M., MAZÚREK, J.: Chránené územia Slovenska - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica : UMB, FPV, 2011, 117 s.
18. ŠKODOVÁ, M., URBAN, P.: Národný systém ochrany prírody a krajiny na Slovensku - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Belianum, 2015, 156s.
19. URBAN, P., ŠKODOVÁ, M., MEZEI, A., SAXA, A., ŠVAJDA, J.: Prípadové štúdie z ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o prírodné zdroje - vysokoškolské skriptá, Banská Bystrica: Belianum, 2015, 152s.
20. www.zaklady-strukturnej-geologie.sk

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.

Katedra geografie a geológie disponuje viacerými platformami vhodnými na dištančnú formu výučby. V súčasnosti najpoužívanejšími sú LMS Moodle a MS Teams. LMS Moodle slúži ako nástroj na tvorbu kurzov a realizáciu výučby prostredníctvom zadaní, resp. úloh, taktiež ako zdroj študijných materiálov, interaktívny nástroj získavania spätnej väzby a podobne. MS Teams prioritne slúži ako komunikačný kanál pre realizáciu online prednášok, seminárov, cvičení a taktiež aj ako zdroj uloženia študijných materiálov, zadaní, úloh, pokynov k realizácii výučby jednotlivých predmetov a podobne. V prípade výučby predmetov so zameraním na geoinformačné technológie je využívaná platforma Google Classroom, ktorá umožňuje zdieľať jednotlivé zadania resp. úlohy s multimediálnym obsahom a zároveň funguje aj ako nástroj získavania spätnej väzby či hodnotenia. Výučba predmetov GIS, resp. s podporou GIS, pri ktorých je nutné mať nainštalovaný program ArcGIS poskytovaný spoločnosťou ESRI, je plne zabezpečovaná na báze free študentských licencií bez nutnej inštalácie programu ale s garantovaním jeho plnej funkcionality. Na základe dohody medzi pracoviskom a spoločnosťou ESRI je možné platnosť licencií v počte 50 kusov obnovovať každý rok.

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

CBS spol., s r.o. Banská Bystrica - cieľom je zvýšenie kvality a pripravenosti absolventov pre potreby praxe s dôrazom na záujmy rozvoja regiónu. Spolupráca je zameraná na oblasť vedy a výskumu na poli kartografie a geoinformatiky, identifikáciu, monitorovanie a prognózovanie vzdelávacích potrieb, tvorbu učebných pomôcok pre geografiu a vlastivedu, vypisovanie tém záverečných prác a vedenie takýchto prác, uplatňovanie sa absolventov v praxi, odbornú prax študentov a vzájomnú propagáciu.

Slovenská agentúra životného prostredia - cieľom je zintenzívnenie a prehĺbenie spolupráce vo výskumnej a pedagogickej činnosti. Spolupráca je realizovaná v oblasti ochrany prírody a krajiny, zoológie, botaniky, ekológie, environmentalistiky a krajinnej ekológie. Pracovníci agentúry zabezpečujú pedagogickú činnosť formou prednášok na vybrané špecializované témy a podieľajú sa na vedení bakalárskych či diplomových prác a konzultáciách. Agentúra sa podieľa aj na spoločných výskumných projektoch ako odberateľ výstupov (APVV).

Ústav vied o Zemi SAV - ide predovšetkým o realizáciu spoločných výskumných a vývojových projektov (APVV, VEGA); výmenu výsledkov výskumu a vývoja v oblastiach spoločného záujmu; prácu na spoločných monografiách a vedeckých publikáciách a spoločné využívanie výskumnej infraštruktúry. Prostredníctvom využívania unikátneho prístrojového vybavenia a laboratórnej techniky ústav poskytuje veľké množstvo vedeckých a technických informácií v podobe geochemických a mineralogických analýz a laboratórnych vzoriek.

ENVIGEO a.s. – spolupráca za účelom pomoci rozvoja vzdelávania, zvyšovania kvality a pripravenosti absolventov pre potreby praxe s dôrazom na záujmy rozvoja regiónu. Cieľom je umožniť krátkodobé praxe študentom vo forme účastí na terénnych prácach a terénnych výjazdoch. Ďalšia spolupráca je v oblastiach výučby v podobe pozvaných prednášok v existujúcich predmetoch alebo ako ucelených výberových predmetov zameraných na prax, ako aj pri vypisovaní tém záverečných prác a vedení takýchto prác.

e) Charakteristika možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia.

Univerzita neposkytuje študentom len vzdelanie v rôznych študijných programov. 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/

f) Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach (s uvedením kontaktov), pokyny na prihlasovanie, pravidlá uznávania tohto vzdelávania.

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 mobilít 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

a) Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.

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 2022/23.
link na aktuálny dokument: https://www.fpv.umb.sk/studium/pre-uchadzaca/podmienky-prijatia-na-studia-v-roku-2022-2023/

Základnou podmienkou prijatia na doktorandské štúdium je vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v zhodnom, alebo príbuznom odbore. Uchádzač musí tiež preukázať dostatočné znalosti z predmetov jadra študijného odboru geológia (petrológia,

mineralógia, stratigrafia, paleontológia, ložiská nerastných surovín) na úrovni magisterského študijného programu geológia. Okrem týchto odborných znalostí je nutným predpokladom dostatočná znalosť cudzieho jazyka (uprednostňuje sa anglický jazyk).

b) Postupy prijímania na štúdium.

Postupy a požiadavky pre prijímacie konanie sú zadefinované v Študijnom poriadku FPV UMB.
link: https://www.fpv.umb.sk/studium/p.re-studenta/studijny-poriadok-a-ine-dokumenty/studijny-poriadok.html

c) Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie.

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

a) Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu.

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 prispejú 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, rigoróznych 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