

OBSAH

1. Genetické typy ložísk nerastných surovín na Slovensku.....	2
2. Genéza a postavenie pôd v prírodnom prostredí.....	4
3. Geochemické modelovanie.....	6
4. Geochémia endogénnych procesov.....	8
5. Geochémia hornín.....	10
6. Geochémia pôd.....	12
7. Geochémia vrchného plášťa.....	14
8. Kvalita a degradácia pôdy.....	16
9. Metodológia a etika vedeckej práce.....	18
10. Minerály - zloženie, geochémia.....	20
11. Minerály depónií.....	22
12. Odborná angličtina.....	24
13. Rudné mineralizácie v neovulkanitoch Slovenska.....	26
14. Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží.....	28

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-101	Názov predmetu: Genetické typy ložísk nerastných surovín na Slovensku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach (15%). b) záverečné hodnotenie: Vypracovanie seminárnej práce na zadanú tému (85%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 15%, Z - 85%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - po získaní informácií o ložiskách nerastných surovín samostatne používať nadobudnuté a osvojené vedomosti pri terénnych prácach i v praxi - pochopiť a overiť poznatky o geologickej stavbe, genetickom vývoji, potenciálnej prítomnosti ložísk v skúmanom území vedecky pracovať a orientovať sa v problematike genézy ložísk - aplikovať základné poznatky z rozličných geovedných disciplín pri interpretácii podmienok vzniku ložísk nerastných surovín s využitím moderných laboratórných metód výskumu - posúdiť možnosti uplatnenia vhodných metód skúmania jednotlivých genetických typov ložísk nerastných surovín - na základe vlastného názoru kriticky zhodnotiť prínos a nedostatky potenciálneho ekonomického využitia jednotlivých typov ložísk nerastných surovín aj s ohľadom možného dopadu na životné prostredie - samostatne komplexne riešiť výskumné úlohy, vytvoriť a prezentovať vlastné projekty skúmania ložiskových objektov nielen v Západných Karpatoch, ale aj v zahraničí, v odlišných geologických podmienkach	
Stručná osnova predmetu: 1. Magmatické ložiská a výskyty (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, likvačné, rano- a neskoré magmatické ložiská) – Pohronská Polhora, Veľká Lúka, Beňuš, Filipovo, Tiba	

2. Pegmatitové ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, jednoduché, rekryštalizované, metasomaticky premenené a desilicifikované pegmatity), SR: Malé Karpaty, Nízke Tatry, Moravany n. Váhom (+ príklady z Českého masívu)
3. Karbonatitové ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku)-príklady zo sveta
4. Skarnové ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, Fe skarny) – Vyhne Klokoč, Tisovec-Magnet
5. Albititové a greisenové ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku), Hnilec-Medvedí potok (greissen), Gemerská Poloma (greissen + vzácno-prvková mineralizácia)
6. Hydrotermálne ložiská, žilné a metasomatické (fyzikálno-chemické podmienky vzniku – teplota, tlak, formy prenosu kovov v hydrotermách, zonálnosť hydrotermálnych ložísk) – Banská Štiavnica, Kremnica, Rudňany, Nižná Slaná, Jelšava, Hnúšťa
7. Ložiská sulfidov železa (fyzikálno-chemické podmienky vzniku)
8. Zvetrávacie ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, reziduálne, infiltračné), Kravany, Mojtín, Drienov, Hodkovce
9. Ryžoviská – náplavy (mechanizmus vzniku ryžovísk) – Malinová, Zlatníky
10. Sedimentárne ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, mechanické, chemické biochemické a vulkanosedimentárne ložiská)-Kišovce-Švábovce, Žehra, Zbudza, Smolník, Mníšek n. Hnilcom
11. Metamorfogénne ložiská (fyzikálno-chemické podmienky vzniku, regionálne a kontaktné metamorfované ložiská)- Rudňany-hydrotermálne metamorné ložisko, Tisovec-kontaktné metamorfované ložisko.
12. Povrchové premeny ložísk nerastných surovín (oxidačná zóna rudných ložísk, Zóna druhotného obohatenia rudných ložísk – cementačná zóna, textúrne osobitosti rúd), Špania Dolina, Železník

Odporúčaná literatúra:

- [1] SMIRNOV V.I. 1983. Geologie ložisek nerostných surovín. SNTL, Praha, 654 s.
- [2] CHOVAN M., HÁBER M., JELEŇ S., ROJKOVIČ I. 1994. Ore textures in the Western Carpathians. SAP Bratislava, 219 s.
- [3] BAKOŠ F., CHOVAN M., BAČO P., BAHNA B., FERENC Š., HVOŽĎARA P., JELEŇ S., KAMHALOVÁ M., KAŇA R., KNĚSL J., KRASNEC L., KRIŽÁNI I., MAŤO L., MIKUŠ T., PAUDITŠ P., SOMBATHY L., ŠÁLY J. 2004. Zlato na Slovensku – Sprievodca zlatou históriou, ťažbou a náleziskami na našom území. Slovenský skauting, Bratislava. 298 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

150 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín

samoštúdium a príprava na test: 76 hodín

príprava záverečnej práce: 50 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-201	Názov predmetu: Genéza a postavenie pôd v prírodnom prostredí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Absolvovanie dvoch písomných testov (30%) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 % z obidvoch a vypracovanie seminárnej práce (20%). b) záverečné hodnotenie: Úspešné vykonanie ústnej skúšky (50%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 50%, Z - 50%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - použiť podkladové materiály najmä z geológie a pedológie a vedieť s nimi pracovať pri tvorbe nových výstupov - samostatne pracovať a riešiť závažné problémy dotýkajúce sa prírodného prostredia - aplikovať získané vedomosti v praxi, dokázať participovať na rôznych environmentálnych štúdiách a projektoch - posúdiť postavenie pôd a ich význam v prírodnom prostredí - hodnotiť špecifické črty pôdneho pokryvu s dôrazom na jeho heterogenitu a tvorbu krajiny - vytvárať projektové dokumentácie pri zhodnocovaní pôdneho pokryvu v prírodnom prostredí	
Stručná osnova predmetu: 1. Postavenie pôd v prírodnom prostredí, princípy genézy pôd, platná legislatíva 2. Funkcie pôdy, environmentálne vlastnosti pôdy (zraniteľnosť, odolnosť, náchylnosť pôd na vonkajšie vplyvy) 3. Biologický a geologický kolobeh látok a ich význam pri tvorbe pôdy 4. Pôdotvorný proces, faktory a podmienky pôdotvorného procesu 5. Pôda ako trojfázový systém 6. Vlastnosti pôdy (chemické, fyzikálne, biologické) 7. Pôdne horizonty 8. Klasifikácia pôd a jej význam pri zhodnocovaní pôd	

9. Heterogenita pôdneho pokryvu, terénny prieskum a mapovanie pôd
10. Hodnotenie pôdneho pokryvu na príklade vybraného modelového územia a príprava záverečnej práce

Odporúčaná literatúra:

- [1] KOBZA, J. 2013. Pedológia (vo svetle novších poznatkov). FPV UMB, VUPOP B. Bystrica. Ved. monografia. ISBN 978-80-557-0622-1
[2] ZAUJEC, A. a kol. 2009. Pedológia a základy geológie. Nitra 2009. 399 s. ISBN 978-80-552-0207-5

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 30 hodín
samoštúdium a príprava na testy: 50 hodín
príprava záverečnej práce: 40 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d- glg-205	Názov predmetu: Geochemické modelovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch (10%). b) záverečné hodnotenie: Vypracovanie záverečnej práce (90%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - používať vedecké metódy výskumu v geochemii a príbuzných geologických odboroch, - aplikovať základné vedecké postupy termometrie a termobarometrie pri riešení aktuálnych geologických problémov, - aplikovať základné poznatky z termodynamického modelovania (Perple_X) pri riešení aktuálnych geologických problémov, - kriticky zhodnotiť prínos a nedostatky jednotlivých geochemických modelov, - spracovať geochemické dáta do grafickej podoby vhodnej na publikačnú činnosť (GeoChemical Data toolkit)	
Stručná osnova predmetu: 1. Využitie rôznych termo- a barometrov v geochemii. 2. Modelovanie geochemických procesov a podmienok vzniku hornín (Perple_X) 3. Spracovanie geochemických údajov (GeoChemical Data toolkit) 4. Prezentácia záverečných prác, diskusia, hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra: [1] Wark D.A., Watson E.B. (2006): TitaniQ: titanium-in-quartz geothermometer. Contribution to Mineralogy and Petrology, 152, 743-754 [2] Beyssac O., Goffé B., Chopin C., Rouzaud J.N. (2002): Raman spectra of carbonaceous material in metasediments: a new geothermometer. Journal of Metamorphic Geology, 20, 859-871. [3] Ivan P. 2008. Geochemia geologických procesov I, Univerzita Komenského, Bratislava, 168	

- [4] Anovitz L.M., Essene E.J. (1987): Phase relations in the system CaCO₃-MgCO₃-FeCO₃. *Journal of Petrology*, 28, 389-414.
- [5] Watson E.B., Wark D.A., Thomas J.B. (2006): Crystallization thermometers for zircon and rutile. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 151, 413-433. *Oxford Academic* 47, 1255–1259.
- [6] Connolly, J.A.D. (1990): Multivariable phase diagrams; an algorithm based on generalized thermodynamics. *American Journal of Science* 290, 666–718.
- [7] Janoušek, V., Farrow, C.M., Erban, V. (2006) Interpretation of Whole-rock Geochemical Data in Igneous Geochemistry: Introducing Geochemical Data Toolkit (GCDkit). *Journal of Petrology Oxford Academic* 47, 1255–1259.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

420 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 48 hodín
samoštúdium: 270 hodín
príprava záverečnej práce: 101 hodín
prezentácia záverečnej práce: 1 hodina

Hodnotenie predmetov

Nový predmet

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 29.09.2020

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-001	Názov predmetu: Geochémia endogénnych procesov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 24s / 24s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 14	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch a vypracovanie a prezentácia seminárnej práce (65%), dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %. b) záverečné hodnotenie: Úspešné vykonanie ústnej skúšky (35%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 65%, Z - 35%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po skončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - používať vedecké metódy výskumu v geochémii a príbuzných geologických odboroch, - je schopný samostatne tvorivo vedecky pracovať a orientovať sa v problematike, - aplikovať základné poznatky z rozličných vedných disciplín pri riešení aktuálnych geologických problémov, - posúdiť riešenie daného geologického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému, - na základe vlastného názoru kriticky zhodnotiť prínos a nedostatky jednotlivých teórií a modelov využívaných v geológii, - vytvoriť vlastné projekty a prezentovať ich vedeckej komunite formou publikácií a výstupov.	
Stručná osnova predmetu: 1. geochemická klasifikácia prvkov (litofilné, chalkofilné, siderofilné, atmoofilné) 2. geochemické chovanie prvkov (volatilné, semi-volatilné, alkalické prvky, vzácne zeminy(REE) + Y, prvky so silným nábojom (HFSE), tranzitné kovy, vzácne kovy (PGE) +Au 3. kozmogeochemia 4. chemická diferenciácia Zeme 5. geochemia jadra 6. geochemia plášťa 7. geochemia kôry (kontinentálna- vrchná, spodná, oceánska)	

Odporúčaná literatúra:

- [1] COX, K.G., BELL, J.D., PANKHRUS, R.J. 1979. The interpretation of igneous rocks. Unwin Hyman, London, 450 pp.
- [2] BURT, D.M. 1989. Composition and phase relations among rare earth elements minerals. Rev. Miner., 21, 252-302
- [3] DICKIN, A.P. 1995. Radiogenic isotope geology. University Press., Cambridge, 452 pp.
- [4] HENDERSON P. 1982. Inorganic geochemistry. Pergamon Press, Oxford, 353 pp.
- [5] IVAN P. 2008. Geochémia geologických procesov I. Univerzita Komenského, Bratislava, 168 s.
- [6] IVAN, P. 2002. Zloženie, vznik a vývoj kontinentálnej kôry – niektoré nové poznatky a ich prípadné využívanie pri výskume Západných Karpát. Mineralia slov., 34, 65-74
- [7] IVAN, P. 2008. Oceánska kôra – jej stavba, zloženie a petrogenéza. Mineralia slov., 40, 73-88
- [8] ALBARÈDE, F. 2003. Geochemistry. An introduction. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1-248.
- [9] Treatise on geochemistry. Vol. 2: The mantle and core. Carlson, R.W., edit. Amsterdam
- [10] ROLLINSON, H. 1993. Using geochemical data: Evaluation, presentation, interpretation. Harlow, Longmans, 1-352

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

420 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 48 hodín

samoštúdium a príprava na skúšku: 250 hodín

príprava seminárnej práce: 122 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
60.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d- glg-103	Názov predmetu: Geochémia hornín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 24s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch (10%) a vypracovanie a prezentácia seminárnej práce (70%) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %. b) záverečné hodnotenie: Úspešné vykonanie ústnej skúšky (20%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 80%, Z - 20%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - používať vedecké metódy výskumu v geochémii a príbuzných geologických odboroch, - je schopný samostatne tvorivo vedecky pracovať a orientovať sa v problematike, - aplikovať základné poznatky z rozličných vedných disciplín pri riešení aktuálnych geologických problémov, - posúdiť riešenie daného geologického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému, - na základe vlastného názoru kriticky zhodnotiť prínos a nedostatky jednotlivých teórií a modelov využívaných v geochémii, - vytvoriť vlastné projekty a prezentovať ich vedeckej komunite formou publikácií a výstupov.	
Stručná osnova predmetu: 1. rozdelenie hornín podľa genézy 2. chemické zloženie horninotvorných minerálov 3. geochémia magmatických hornín 4. geochemická klasifikácia kyslých hornín 5. geochémia bazaltov 6. geochémia ultrabázických hornín 7. geochémia metamorfovaných hornín (izo- a alochemická metamorfóza) 8. geochémia sedimentov	

Odporúčaná literatúra:

- [1] ROLLINSON, H. 1993. Using geochemical data: Evaluation, presentation, interpretation. Harlow, Longmans, 1-352
- [2] COX, K.G., BELL, J.D., PANKHRUS, R.J. 1979. The interpretation of igneous rocks. Unwin Hyman, London, 450 pp.
- [3] BEST, M.G., CHRISTIANSEN, E.H. 2001. Igneous Petrology. Malden, Blackwell Sci. Inc., 1-458
- [4] IVAN, P. 2002. Zloženie, vznik a vývoj kontinentálnej kôry – niektoré nové poznatky a ich prípadné využívanie pri výskume Západných Karpát. Mineralia slov., 34, 65-74
- [5] IVAN, P. 2008. Oceánska kôra – jej stavba, zloženie a petrogenéza. Mineralia slov., 40, 73-88
- [6] Treatise on geochemistry. A.M., edit. Amsterdam, Elsevier, 83-128
- [7] WINTER, J.D. 2001. Igneous and metamorphic petrology. Upper Saddle River, Prentice-Hall Inc., 1-697
- [8] IVAN P. 2008. Geochémia geologických procesov I, Univerzita Komenského, Bratislava, 168 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

150 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 36 hodín

samoštúdium a príprava na skúšku: 62 hodín

príprava seminárnych prác: 50 hodín

prezentácia seminárnych prác: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d- glg-002	Názov predmetu: Geochémia pôd
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 24s / 24s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 14	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Absolvovanie dvoch písomných testov (30%) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 % z obidvoch a vypracovanie seminárnej práce (20%). b) záverečné hodnotenie: Úspešné vykonanie ústnej skúšky (50%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 50%, Z - 50%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - používať a pracovať s odbornou literatúrou - komplexnejšie pracovať v interakcii hornina-pôda-voda-rastlina - aplikovať získané poznatky v konkrétnom pedo-geochemickom prostredí. - posúdiť vplyv možných zaťaží na základe zloženia geochemického prostredia pôdy a jeho distribúcie v pôdnom profile - hodnotiť pôdy, ktoré sa vyvíjajú v rôznych pôdno-ekologických podmienkach a na rôznych geologických substrátoch - podieľať sa erudovane na tvorbe environmentálnych projektov a štúdií najmä pri zhodnocovaní záťaží pôd a krajiny	
Stručná osnova predmetu: 1. Mineralogické zloženie pôd 2. Systém hornina – pôda , minerálna sila pôdy, zvetrateľný podiel 3. Chemické procesy v pôde v nadväznosti na pôdotvorné substráty (najmä tie, ktoré prebiehajú v hypergénnej zóne v podmienkach nízkych teplôt a tlaku) 4. Chemické vlastnosti pôdy (pôdna reakcia, procesy acidifikácie a alkalizácie pôd) 5. Sorpcia pôd a koloidná chémia pôd, pufrovitosť pôd 6. Pôdny roztok a jeho chemické zloženie 7. Makro- a mikrobiogénne prvky v pôde	

8. Rizikové prvky v pôde vrátane ťažkých kovov, ich chovanie v pôdnom prostredí a v systéme pôda-rastlina – 1. časť
9. Rizikové prvky v pôde vrátane ťažkých kovov, ich chovanie v pôdnom prostredí a v systéme pôda-rastlina – 2. časť
10. Rizikové prvky v pôde vrátane ťažkých kovov, ich chovanie v pôdnom prostredí a v systéme pôda-rastlina – 3. časť
11. Vývoj a charakteristika premeny chemizmu pôd v konkrétnych fáciách najmä v terestrickom prostredí

Odporúčaná literatúra:

- [1] ČURLÍK, J. 2011. Potenciálne toxické stopové prvky a ich distribúcia v pôdach Slovenska. Monografia. PFUK Bratislava, 1. vyd. 462 s. ISBN 978-80-967696-3-6
- [2] MELICHERČÍK, M., MELICHERČÍKOVÁ, D. 2010. Vplyv prostredia a účinky látok na ľudský organizmus. FPV UMB B. Bystrica, 345 s. ISBN 978-80-557-0005-2. EAN 9788055700052
- [3] HRONEC, O., TÓTH, J., TOMÁŠ, J. 2002. Cudzorodé látky a ich riziká. Monografia. Košice, 2002, 200 s. ISBN 80-968824-0-6
- [4] POLAŇSKI, A., SMULIKOWSKI, K. 1978. Geochémia. SPN Bratislava, 1978, 608 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

420 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 50 hodín

samoštúdium a príprava na hodnotenie: 300 hodín

príprava záverečnej práce: 70 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
57.14	14.29	28.57	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc., prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-204	Názov predmetu: Geochémia vrchného plášťa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie a prezentácia seminárnej práce (100%), dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 % v priemere z obidvoch prác. b) záverečné hodnotenie: Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 100%, Z - 0%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - používať vedecké metódy výskumu v geochémii a príbuzných geologických odboroch, - je schopný samostatne tvorivo vedecky pracovať a orientovať sa v problematike, - aplikovať základné poznatky z rozličných vedných disciplín pri riešení aktuálnych geologických problémov, - posúdiť riešenie daného geologického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému, - na základe vlastného názoru kriticky zhodnotiť prínos a nedostatky jednotlivých teórií a modelov využívaných v geológii, - vytvoriť vlastné projekty a prezentovať ich vedeckej komunite formou publikácií a výstupov.	
Stručná osnova predmetu: 1. zemský plášť – metódy štúdia zloženia 2. Minerálne zloženie plášťa (minerálne fázy v plášti) 3. Hlavné geochemické procesy v plášti (parciálne tavenie, subdukcia, recyklácia) 4. Prúdenie v plášti – plášťová konvekcia 5. Chemické zloženie plášťa 2 rezervoáry (ochudobnený plášť – DMM, primitívny plášť -PUM) 6. Geochémia vrchného plášťa DMM – depleted MORB mantle, PUM – primitive upper mantle, EM – enriched mantle	
Odporúčaná literatúra:	

- [1] ROLLINSON, H. 1993. Using geochemical data: Evaluation, presentation, interpretation. Harlow, Longmans, 1-352
- [2] BENNETT, V.C. 2003. Compositional Evolution of the Mantle. In: Treatise on geochemistry. Vol. 2: The mantle and core. Carlson, R.W., edit. Amsterdam, 493-519
- [3] IVAN, P. 2008. Oceánska kôra – jej stavba, zloženie a petrogenéza. Mineralia slov., 40, 73-88.
- [4] IVAN P. 2008. Geochémia geologických procesov I, Univerzita Komenského, Bratislava, 168 s.
- [5] PALME, H. & O'NEILL, H.ST.C. 2003. Cosmochemical estimates of mantle composition. In: Treatise on geochemistry. Vol.2: The mantle and core. Carlson, R.W., edit. Amsterdam, Elsevier, 1-38
- [6] ROLLINSON, H. 1993. Using geochemical data: Evaluation, presentation, interpretation. Harlow, Longmans, 1-352
- [7] WINTER, J.D. 2001. Igneous and metamorphic petrology. Upper Saddle River, Prentice-Hall Inc., 1-697

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín

samoštúdium a príprava na skúšku: 54 hodín

príprava seminárnych prác: 40 hodín

prezentácia seminárnych prác: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-104	Názov predmetu: Kvalita a degradácia pôdy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Absolvovanie dvoch písomných testov (30%) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 % z obidvoch a vypracovanie seminárnej práce (20%). b) záverečné hodnotenie: Úspešné vykonanie ústnej skúšky (50%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 50%, Z - 50%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - použiť doporučenú odbornú literatúru, - sú schopní sa odborne a erudovane podieľať na zhodnocovaní kvality pôdy a jej možnej degradácii, - aplikovať dosiahnuté poznatky a vedomosti v praxi pri ozdravovaní a ochrane pôd a prírodného prostredia, - posúdiť kvalitu pôdy a stupeň poškodenia pôdy, - hodnotiť degradačné procesy v pôde na základe merateľných indikátorov, - vytvoriť návrh remediačných opatrení (postupov) na úpravu pôdných vlastností a zlepšenie kvality pôdy.	
Stručná osnova predmetu: 1. Kvalita pôdy, parametre kvalitnej pôdy 2. Znehodnocovanie pôdy podľa konkrétnych ohrození 3. Acidifikácia pôdy 4. Salinizácia a sodifikácia pôdy 5. Úbytok pôdnej organickej hmoty 6. Kompakcia pôdy 7. Erózia pôdy 8. Dezertifikácia pôdy, pôda a klimatická zmena 9. Kontaminácia pôdy – anorganické kontaminanty	

10. Kontaminácia pôdy – organické polutanty
 11. Remedácia pôd a návrh opatrení na zlepšenie nepriaznivého stavu

Odporúčaná literatúra:

- [1] KOBZA, J. a kol. 2005. Návrh regulačných pôdochranných opatrení z výsledkov monitoringu pôd. VUPOP Bratislava, 24 s.
 [2] KOBZA, J. a kol. 2007. Kritériá pre identifikáciu rizikových oblastí kontaminácie poľnohospodárskych pôd a metodické postupy ich hodnotenia. VUPOP Bratislava, 40 s.
 [3] KOBZA, J. a kol. 2009. Komplexné zhodnotenie aktuálneho stavu senzitívneho územia Žiarskej kotliny s dopadom na riešenie pôdochranných opatrení. VUPOP Bratislava, 86 s.
 [4] ŠARAPATKA, B., DLAPA, P. BEDRNA, Z. 2002. Kvalita a degradace půdy. Olomouc 2002, 1. vyd., 246 s., ISBN 80-244-0584-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český

Poznámky - časová záťaž študenta

150 hodín
 kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 30 hodín
 samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín
 vypracovanie prípadovej štúdie: 50 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d- glg-003	Názov predmetu: Metodológia a etika vedeckej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch (10%). b) záverečné hodnotenie: Vypracovanie a prezentácia záverečnej práce (90%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 10%, Z - 90%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: <ul style="list-style-type: none"> - použiť získané vedomosti v jednotlivých oblastiach vedecko-výskumnej praxe s dôrazom na ich presadzovanie, - sú schopní samostatne tvorivo pracovať v oblasti výskumu alebo vývoja, - aplikovať vo výskumnej praxi požiadavky na racionalitu, pravdivosť a etickosť, - posúdiť vhodnosť zvolených metód v oblasti vedy a výskumu, - zhodnotiť prínos a nedostatky použitia jednotlivých teórií a modelov využívaných vo vedeckej práci, - vytvoriť vlastný výskumný projekt použitím vhodnej metodiky a dodržaním etických zásad vedeckého výskumu. 	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravdivosť vedeckých teórií a racionalita konania, kontra etika, ich metodologický význam. 2. Veda, etika a filozofia, problematika hodnôt v teórii poznania. 3. Metodologické zásady tvorby výskumného projektu. 4. Etika vedca, etické zásady vedeckého výskumu a ich uplatňovanie v praxi. 5. Formulácia výskumného problému, výskumných otázok, hypotézy – aplikácia pri vlastnej výskumnej téme. 6. Tvorba vedeckého textu – semiotické, odborné a etické zásady. 7. Tvorba vlastného výskumného projektu - teoretické východiská dizertačnej práce. 8. Prezentácia projektov, diskusia, hodnotenie. 	

Odporúčaná literatúra:

- [1] DEBRAY, R. What is Mediology? Angl. preklad Martin Irvine. Dostupné: http://www.georgetown.edu/faculty/irvinem/theory/Debray-What_is_Mediology.html alebo <http://www.monde-diplomatique.fr/1999/08/DEBRAY12314>.
[2] FAJKUS, B., 2005. Filozofie a metodologie vědy. Praha: Academia.
[3] FILKORN, V., 1998. Povaha súčasnej vedy a jej metódy. Bratislava: Veda.
[4] KOLÁŘ, P. – SVOBODA, V., 1997. Logika a etika. Praha: Filozofia.
[5] SILVERMAN, D. 2005. Ako robiť kvalitatívny výskum. Bratislava: Ikar.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

300 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín

samoštúdium: 170 hodín

príprava záverečnej práce: 105 hodín

prezentácia záverečnej práce: 1 hodina

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc., doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-105	Názov predmetu: Minerály - zloženie, geochémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 24s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na cvičeniach (15%) b) záverečné hodnotenie: vypracovanie a prezentácia záverečnej práce na zadanú tému (85%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 15%, Z - 85%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - Charakterizovať vybrané minerály, súvisiace s témou doktorandskej práce, ich výskyt v študovanom území, geochémiu, kryštalochémiu a chemické zloženie minerálov - aplikovať základné poznatky z rozličných geovedných disciplín pri výbere vhodných laboratórnych metód skúmania vybraných minerálov - vytvoriť a prezentovať projekty s charakteristikou vybranej skupiny skúmaných minerálov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Minerály – morfológia, kryštalochémia, 2. fyzikálno-chemické vlastnosti (optická charakteristika, variácie chemického zloženia - elektrónová mikrosonda, elektrónový mikroskop, HRTEM, využitie tomografie) 3. geochémia (využitie izotopového zloženia vhodných prvkov), mikrotermobarogeochemia (štúdium fluidných inklúzií) 4. rtg-štruktúrna charakteristika, Ramanovské spektrá, 5. výskyt a využitie – podobné lokality výskytu minerálov zo sveta – porovnanie, potenciálne ekonomické využitie ako nerastnej suroviny	
Odporúčaná literatúra: [1] KLEIN C. 2006. Mineralógia. OIKOS-LUMON, Bratislava. 666 s. [2] BONEWITZ R. L. 2007. Kamene a drahokamy. SLOVART, Bratislava. 360 s.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský						
Poznámky - časová záťaž študenta 150 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 36 hodín samoštúdium a príprava na test: 72 hodín príprava záverečnej práce: 42 hodín						
Hodnotenie predmetov Nový predmet						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Jeleň, CSc.						
Dátum poslednej zmeny: 17.09.2019						
Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.						

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-203	Názov predmetu: Minerály depónií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach (15%), praktické pozorovanie preparátov v mikroskope (20%). b) záverečné hodnotenie: Vypracovanie a prezentácia záverečnej práce na zadanú tému (65%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 35%, Z - 65%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - použiť nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri praktickom skúmaní a identifikácii minerálov vo vybraných odkaliskách a haldách, - zhodnotiť potencionálnu environmentálnu záťaž aktívnych i opustených bankých odpadov, - vytvoriť a prezentovať vlastné projekty výskumu bankých odpadov a navrhnúť komplexné riešenia environmentálnych aspektov a možných problémov súvisiacich s odpadmi po ťažbe a úprave nerastných surovín a ich vplyv na životné prostredie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Minerály depónií polymetalických \pm Au, Ag, Bi ložísk Banská Štiavnica a Hodruša – Hámre 2. Minerály depónií drahokovového ložiska Kremnica (odkalisko Horná Ves) 3. Minerály depónií Cu ložísk Špania Dolina, Piesky, Staré Hory – Richtárová, Ľubietová (Podlipa, Svätodušná, Reiner, Kolba) 4. Minerály depónií Hg ložiska Malachov – Veľká studňa 5. Minerály depónií Sb ložísk Dúbrava, Magurka, Medzibrod 6. Minerály depónií azbestového ložiska Dobšiná 7. Minerály depónií sideritovo-sulfidických ložísk (Rožňava, Nižná Slaná, Rudňany, Slovinky) 8. Geochemické procesy v odpadoch sulfidických ložísk	
Odporúčaná literatúra:	

- [1] LINTNEROVÁ O. 2002. Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie. PrIF UK, Bratislava, 160 s.
- [2] ZUBEREC J., TRÉGER M., LEXA J., BALÁŽ P. 2005. Nerastné suroviny Slovenska. ŠGÚDŠ, 350 s.
- [3] SMIRNOV S.S. 1956. Oxydačné pásma sulfidických ložisek. NČAV, Praha, 654 s.
- [4] WILLIAMS P.S. 1990. Oxide zone geochemistry. 286 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský, český, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín
samoštúdium a príprava na test: 50 hodín
príprava záverečnej práce: 46 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Jeleň, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d- glg-004	Názov predmetu: Odborná angličtina
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch (10%) a vypracovanie seminárnej práce použitím vybranej literatúry (30%) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %. b) záverečné hodnotenie: Prezentácia problematiky dizertačnej práce (60%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 40%, Z - 60%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - si osvojiť jazykové prostriedky potrebné na verejný prejav a odbornú diskusiu, - aplikovať získané jazykové vedomosti a komunikačné stratégie v súvislom prejave, - vytvoriť súvislý akademický text v písomnej podobe (abstrakt a zhrnutie), - získať zručnosti na prípravu konferenčnej ppt prezentácie v cudzom jazyku, - zhodnotiť svoje prezentačné zručnosti na základe stanovených kritérií, - dokážu diskutovať na témy svojho odboru.	
Stručná osnova predmetu: 1. Práca s odborným textom a odbornou edukačnou terminológiou. 2. Vyhľadávanie a štúdium odbornej literatúry a prezentovanie vybranej publikácie. 3. Prezentačné zručnosti a stratégie v cudzom jazyku (štruktúra a vyjadrovacie prostriedky prezentácie). 4. Akademický písomný prejav v cudzom jazyku – zhrnutie odborného textu, abstrakt. 5. Prezentovanie problematiky dizertačnej práce. 6. Diskusia na vybrané témy z príslušného študijného odboru.	
Odporúčaná literatúra: [1] ARMER, T., CAGNOL, B, 2011: Cambridge English for Science. Cambridge University Press, 102 p.	

- [2] ZELEŇKOVÁ, A. 2011. Presentation Skills in English. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2011. ISBN 978-80-557-0177-6.
- [3] SPIŠIAKOVÁ, M. 2011. English for Academic Staff. Writing Skills. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2011. ISBN 978-80-557-0176-9.
- [4] WILLIAMS, E. J. 2009. Presentations in English. Oxford: Macmillan, 2009. ISBN 978-0-230-02878-4.
- [5] EMDEN, J., BECKER, L. 2010. Presentation Skills for Students. New York : Palgrave. 2010.
- [6] LANE, S. 2011. Instant Academic Skills. Cambridge : Cambridge University Press, 2011.
- [7] ŠTĚPÁNEK, L., HAAFF, J, de. 2011. Academic English – Akademická angličtina. Průvodce anglickým jazykem pro studenty, akademiky a vědce. Praha : Grada Publishing, a. s., 2011. ISBN 978-80-247-3577-1.
- [8] PAŠTEKA, V., DUGOVIČOVÁ, Š.: Průručka odbornej angličtiny pre geofyzikov a geológov. Univerzita Komenského, Bratislava, 1997
- [9] SVOBODOVÁ, Z., KATZORKE, H., DUGOVIČOVÁ Š., SCOGGIN, M., TREACHER, P.: Writing in English: A Practical Handbook for Scientific and Technical Writers, UK Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

300 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín

samoštúdium (študijná literatúra): 140 hodín

štúdium odbornej publikácie: 60 hodín

príprava seminárnej práce: 50 hodín

príprava prezentácie: 25 hodín

prezentácia problematiky dizertačnej práce: 1 hodina

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
25.0	25.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: PhDr. Mária Spišiaková, PhD., prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-102	Názov predmetu: Rudné mineralizácie v neovulkanitoch Slovenska
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch (10%). b) záverečné hodnotenie: Vypracovanie a prezentácia záverečnej práce z problematiky (90%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 10%, Z - 90%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - charakterizovať rôzne typy vysoko- a nízkoteplotných rudných mineralizácií spätých s vulkanickou činnosťou, situovaných v centrálnych zónach stratovulkánov, resp. na ich periférii - mineralogicky zhodnotiť rudné mineralizácie a posúdiť ich prípadnú vhodnosť pre ďalšie ekonomické využitie, - vytvoriť a prezentovať vlastné projekty pri vyhľadávaní a detailnom štúdiu skúmaných typov mineralizácie a navrhnúť komplexné riešenia ich optimálneho využitia.	
Stručná osnova predmetu: 1. prehľad najvýznamnejších rudných mineralizácií v neovulkanitoch Slovenska (polymetalické ± drahokovové, skarnovo-porfýrové Cu-Mo, antimónové (± As, Hg), ortuťové, arzénové, 2. hlavné typy rudnej mineralizácie v centrálnej zóne štiavnického stratovulkánu (Fe skarn Vyhne Klokoč, Pb-Zn impregnačno-žilníková Hodruša, Rozália, Cu-Au skarnovo-porfýrová Vysoká Zlatno, Au-kremeňová Hodruša, Rozália, polymetalická ± Au, Ag žilná 3. hlavné typy rudnej mineralizácie v centrálnej zóne kremnického stratovulkánu (skarnová žilnikovo-impregnačná Pb-Zn-Cu mineralizácia, žilná drahokovová mineralizácia (Au-Ag ±PbZnCu ±Sb ±Hg-As), žilná a žilnikovo-impregnačná Hg (As, Sb) – Malachov, Tajov, Králiky 4. prejavy rudnej mineralizácie stratovulkánu Javorie (Cu-Mo porfýrová mineralizácia, reziduálna Au mineralizácia, vysokosulfidačný systém Klokoč-Podpolom, Au-porfýrový typ Biely vrch), ložisko síry – Kalinka	

5. hlavné typy rudnej mineralizácie východoslovenských neovulkanitov (Slanské vrchy, Vihorlat)
6. rudné ložiská a výskyty v centrálnej zóne stratovulkánu Zlatá Baňa (polymetalická, drahokovová, antimónová, Hg-Sb-As Dubník)
7. Hg-mineralizácia – Merník
8. Stratovulkán Morské oko (Pb-Zn mineralizácia - ložisko Remetské Hámre)
9. Rudné mineralizácie neovulkanitov Zemplínskych vrchov (polymetalické Pb, Zn, Cu rudy – ložisko Brehov)

Odporúčaná literatúra:

- [1] CHOVAN M., HÁBER M., JELEŇ S., ROJKOVIČ I. 1994. Ore textures in the Western Carpathians. SAP Bratislava, 219 s.
- [2] BAKOŠ F., CHOVAN M., BAČO P., BAHNA B., FERENC Š., HVOŽĎARA P., JELEŇ S., KAMHALOVÁ M., KAŇA R., KNÉSL J., KRASNEC L., KRIŽÁNI I., MAŤO L., MIKUŠ T., PAUDITŠ P., SOMBATHY L., ŠÁLY J. 2004. Zlato na Slovensku – Sprievodca zlatou históriou, ťažbou a náleziskami na našom území. Slovenský skauting, Bratislava. 298 s.
- [3] KODĚRA P., LEXA J. 2010. Classic localities in Central Slovakia Volcanic Field: Gold, silver and abse metal mineralizations and mining history at Banská Štiavnica and Kremnica. Acta Mineralogica – Petrographica, Field Guide series, Vol. 29, 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

150 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín

samoštúdium a príprava na test: 76 hodín

príprava záverečnej práce: 50 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Jeleň, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 3d-glg-202	Názov predmetu: Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 12s / 12s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Vypracovanie prípadovej štúdie (35%). b) záverečné hodnotenie: Úspešné absolvovanie písomnej skúšky (65%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, učiva získaného absolvovaním seminárov a získaného samoštúdiom, dosiahnutím minimálnej úspešnosti 65%. Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 35%, Z - 65%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
Výsledky vzdelávania: Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní: - použiť získané vedomosti pri posudzovaní rizika vzniku environmentálnej záťaže, - je schopný samostatne tvorivo vedecky pracovať a orientovať sa v problematike environmentálnych záťaží, - aplikovať získané vedomosti pri posúdení vhodného remediačného postupu ozdravenia krajiny, - posúdiť vhodnosť remediačného postupu ozdravenia krajiny, - zhodnotiť riziko environmentálnej záťaže pre človeka i pre krajinu, - vytvoriť návrh vhodného sanačného postupu.	
Stručná osnova predmetu: 1. vznik prírodnej kontaminácie krajinných zložiek (napr. ťažkými kovmi, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , kyslými dažďami) 2. antropogénna kontaminácia krajinných zložiek - vznik environmentálnych záťaží (emisie, imisie, kyslé banské vody...) 3. odlišnosti geogénnej a antropogénnej kontaminácie 4. zhodnotenie rizika vzniku environmentálnej záťaže 5. metódy sanácie horninového a pôdneho prostredia, sanácie vôd (podzemných i povrchových), sanácie ovzdušia 6. fyzikálne sanačné techniky (napr. aerácia, venting, teplotná podpora, spaľovanie...) 7. chemické sanačné techniky (oxidácia, redukcia, dehalogenácia ...)	

8. biologické sanačné techniky (napr. fytoremediácia, bioreaktory biosparing...)
 9. geochemické bariéry
 10. procesy radiácie (Ar – riziká)

Odporúčaná literatúra:

- [1] ANDRÁŠ, P. 2008. Geochémia pre environmentalistov. Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela, Banská Bystrica, ISBN 978-80-8083-583-5, 101s.
 [2] SMITH, K. 2009. Environmental hazards. Abingdon, Oxford, ISBN 978-0-415-68105-9, 478 p.
 [3] ANDRÁŠ, P., DIRNER, V., TURISOVÁ, I., VOJTKOVÁ, H. 2014. Staré banské zátěže opuštěných Cu-ložiskek. Remnants of old activity at abandoned Cu-deposits. Ostrava, ISBN 978-80-86832-75-3, 440 p.
 [4] TREVORS, J. T. 2009. Water, Air, & Soil Pollution: Focus, ISSN: 1567-7230, in: Water, Air, & Soil Pollution, Springer., No. 11267, 314 p.
 [5] ŘEHOUNEK, J., ŘEHOUNKOVÁ, K., PRACH, K. 2009. Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmysloviou těžbou. 178 p.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
 kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 24 hodín
 samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín
 vypracovanie prípadovej štúdie: 26 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.