

Zoznam informačných listov predmetov

Študijný program: Mineralógia, petrológia a ložisková geológia (druhý stupeň, denná forma)

Akcesorické minerály

Aplikácia GIS v ložiskovej a environmentálnej geológii

Aplikovaná mineralógia a petrológia 2

Diplomová práca (1)

Diplomová práca (2)

Diplomová práca (3)

Diplomová práca (4)

Ekonomika nerastných surovín

Genetická mineralógia nerastných surovín

Geochémia geologických prostredí

Geológia a vinárstvo

Geológia Západných Karpát (1)

Geológia Západných Karpát (2)

Hydrotermálne procesy a hydrotermálne premeny

Izotopová geológia

Kozmogénna geológia

Kryštalochémia minerálov

Kryštalochemický seminár

Kurz banského geologického mapovania a prieskumných ložiskových a environmentálnych metód

Laboratórne metódy v mineralógii, petrológii a ložiskovej geológii

Ložiská nerastných surovín Slovenska

Ložiská nerudných surovín

Ložiská rudných surovín

Ložiská sveta

Meranie a interpretácia fluidných inklúziách

Metódy sanácie environmentálnych záťaží

Mikroskopická petrológia

Mineralógia biosféry a atmosféry

Moderné metódy experimentálneho výskumu geologických materiálov

Paleogeografia a geodynamický vývoj paleozoických komplexov Západných Karpát

Petrológia 1

Petrológia 2

Riziková analýza znečistených území a environmentálnych záťaží

Stavebné a dekoračné kamene

Systematická gemológia

Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie

Terénny kurz prieskumných a sanačných metód environmentálnych záťaží

Termodynamika a fázové rovnováhy

Úložiská nebezpečných odpadov

Vplyv ťažby a úpravy nerastných surovín na životné prostredie

Akcesorické minerály

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Nový predmet	Názov predmetu: Akcesorické minerály
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Forma výučby: 2 hodiny seminár	
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	
Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania:	
Cieľom predmetu je základná charakteristika akcesorických minerálov magmatických a metamorfovaných hornín, resp. nachádzajúcich sa v podobe ťažkých minerálov v klastogénnych sedimentárnych horninách. Absolvent sa oboznámi s metodikou získavania akcesorických a ťažkých minerálov z pevných aj sypkých hornín. Jadrom predmetu je základná charakteristika najdôležitejších akcesorických resp. ťažkých minerálov so zameraním sa na variácie ich chemického zloženia, podmienky vzniku a premeny v kontexte ich genetickej väzby na špecifické magmatické a metamorfované horniny. Dôraz je kladený na pochopenie úlohy akcesorických minerálov ako indikátorov petrogenézy a evolúcie zdrojových hornín, ako aj ich využitie na datovanie hornín a geologických procesov. Je dokumentovaný aj význam ťažkých minerálov ako indikátorov pôvodných zdrojových hornín a litotektonických jednotiek. Pozornosť je venovaná aj praktickým otázkam šlichovej prospekcie pri vyhľadávaní ložísk nerastných surovín. Absolvent tak získa komplexné vedomosti o problematike akcesorických a ťažkých minerálov, s prepojením na genézu minerálov a hornín, ako aj geologickej prospekcie.	
Stručná osnova predmetu:	
Charakteristika akcesorických a ťažkých minerálov, ich vlastností a distribúcia v rôznych typoch hornín. Metodika získavania akcesorických a ťažkých minerálov (separačné metódy). Moderné laboratórne metódy určovania a štúdia akcesorických a ťažkých minerálov. Systematická charakteristika najdôležitejších akcesorických minerálov, variácie ich chemického zloženia, ich genéza a väzba na špecifické horniny, stabilita a premeny. Využitie akcesorických minerálov ako indikátorov genézy zdrojových hornín a geologických procesov. Možnosti a výsledky datovania akcesorických minerálov. Ťažké minerály ako indikátory proveniencie zdrojových hornín a geologických jednotiek, ich význam pre paleogeografickú a paleotektonickú interpretáciu. Šlichová prospekcia ťažkých minerálov, jej metodika a význam pre identifikáciu ložísk nerastných surovín. Akcesorické minerály: zdroje strategických litofilných prvkov (Ti, Nb, Ta, Zr, Hf, REE, Sn, W, Au, Pt), drahých kameňov (diamant, rubín, topás atď.) a abrazív (diamant, korund, granáty).	
Odporúčaná literatúra:	

Broska I., Petřík I., Uher P. (2012): Akcesorické minerály granitických hornín Západných Karpát. SAV, Bratislava, 235 s.

Ondrejka M. (2010): Zirkón - dôležitý indikátor endogénnych geologických procesov, Omega Info, Bratislava, 90 s.

Uher P. (2014): Ťažké minerály. UK, Bratislava, CD.

Bowles J.F.W., Howie R.A., Vaughan D.J., Zussman J. (2011): Rock-forming minerals. Vol 5A. Non-Silicates. Geological Society, London, 920 s.

Vybrané články z vedeckých časopisov (American Mineralogist, Canadian Mineralogist, Mineralogical Magazine, European Journal of Mineralogy atď.).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 - nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Aplikácia GIS v ložiskovej a environmentálnej geológii

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Nový predmet	Názov predmetu: Aplikácia GIS v ložiskovej a environmentálnej geológii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vedomosti sú hodnotené priebežne účasťou na seminároch a vypracovaním zadanií (50%) a záverečným testom (50%). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 (91-100) bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 (81-90) bodov, na hodnotenie C najmenej 71 (71-80) bodov, na hodnotenie D najmenej 61 (61-70) bodov a na hodnotenie E najmenej 51 (51-60) bodov zo 100. Hodnotenie Fx je pre menej ako 51 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Získanie teoretických znalostí v oblasti softwarového modelovania ložísk nerastných surovín, získanie vedomostí a praktických zručností v spracovaní GIS mapových podkladov pre účely modelovania v 3D softvéroch, zvládnutie prípravy a analýzy databázových údajov z geologického, vrtného a geochemického prieskumu ložísk nerastných surovín a ich počítačová vizualizácia v 3D priestore, získanie praktických znalostí v tvorbe 3D geologických, geochemických a kombinovaných modelov ložísk nerastných surovín, získanie zručností v použití 3D softvérového modelovania pre účely výpočtu zásob ložísk nerastných surovín.	
Stručná osnova predmetu: Základy práce v 3D geologických softvéroch. Zoznámenie sa s užívateľským prostredím programu Leapfrog Geo 3D. Príprava databázy a analýza údajov z geologického, geochemického a vrtného prieskumu pre 3D modelovanie. Príprava a import polygónových, líniových a bodových mapových vrstiev 2D GIS a iných formátov do 3D prostredia, tvorba digitálneho modelu reliéfu v 3D priestore, rektifikácia 2D rastrových formátov vertikálnych a horizontálnych mapových podkladov v 3D priestore a ich digitalizácia, úprava líniových, polygónových a bodových údajov. Vizualizácie vrtných prác a ich atribútov v priestore. Tvorba geologického modelu – modelovanie 3D geologických hraníc a tektonických štruktúr. Modelovanie geochemických parametrov ložísk v geologických doménach využitím interpolačných metód, vizualizácia mineralizačných zón, alteračných zón a tvorba kombinovaných 3D modelov. Tvorba geologických rezov z 3D modelov, tvorba mapových výstupov z 3D modelovania a ich úpravy, ukladanie a export do iných výstupných a výmenných formátov. Metódy výpočtu zásob nerastných surovín, metodika využitia 3D softvérového modelovania pre účel výpočtu zásob nerastných surovín v priestore ložiska.	
Odporúčaná literatúra: Hofierka, J. 2003: Geografické informačné systémy a diaľkový prieskum zeme, Vysokoškolské učebné texty, Prešov. Miklín J., Dušek R., Krtička L., Kaláb O., 2018: Tvorba máp, učebný text Ostravské univerzity, Ostravská Univerzita, Prírodovedecká Fakulta.	

E. J. Cowan, R. K. Beatson, H. J. Ross, W. R. Fright, T. J. McLennan, T. R. Evans, J. C. Carr, R. G. Lane, D. V. Bright, A. J. Gillman, P. A. Oshust, M. Titley, 2003: Practical implicit geological modelling, 5th International Mining Geology Conference, Bendigo, Vic, 17 - 19 November 2003, p. 89 – 99. Jinmiao Wang, Hui Zhao, Lin Bi, Liguan Wang, 2018: Implicit 3D modelling of ore body from geological boreholes data using Hermite Radial Basis functions, Minerals 2018, 8, 443, p. 1 – 15; Manuál k programu Leapfrog Geo 3D.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., Mgr. Jana Brčeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3. February 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Aplikovaná mineralógia a petrológia 2

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Aplikovaná mineralógia a petrológia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Predmet voľne nadväzuje na Aplikovanú mineralógiu a petrológiu. Študent získa absolvovaním predmetu podrobnejšie vedomosti o možnosti využitia poznatkov mineralogicko-petrologického a ložiskového štúdia v aplikovanom technologickom výskume materiálov vyrábaných v rôznych priemyselných odvetviach z primárnych prírodných surovín, ale aj odpadového materiálu. Študent nadobudne prehľad o pozitívnych aj negatívnych zmenách minerálneho zloženia a mikroštruktúrneho usporiadania počas technologických postupov, čo je kľúčové z hľadiska komplexného posudzovania kvalitatívnych parametrov výrobkov definovaných v európskych normách. Predmet poukazuje na interdisciplinárne smerovanie aplikovaného výskumu, spájanie geovedných, materiálových ako aj biologických disciplín s cieľom dosiahnuť súlad ekonomickej efektivity a ochrany životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: Definícia geomateriálov, základné typy geomateriálov a ich priemyselné aplikácie. Produkty termickej úpravy vybraných nerudných surovín (mineralogicko-petrologická charakteristika základných zložiek, technológia výroby, normalizované hodnotenie). Žiaruvzdorné materiály – prehľad vstupných surovín a ich transformačné technologické procesy pri výrobe produktov. Sklo a petrurgické produkty: minerálna vlna a bazaltové vlákno. Hydrotermálny proces vzniku CSH fáz pri výrobe pórobetónu. Diatomit – využitie v prírodnom stave a po termickej úprave. Podmienky syntézy zeolitov a ich aplikácie. Smektitové minerály ako sorbenty toxínov aj ako nosiče liečivej zložky. Environmentálne suroviny – klasifikácia a príklady ich charakterizácie. Kovový kremík ako kritická nerastná surovina pre EÚ: Potenciálne zdroje surovín na výrobu vysokočistého kremíka. Kovový horčík ako kritická nerastná surovina pre EÚ: Potenciálne zdroje surovín na výrobu kovového horčíka. Teoretické informácie budú doplnené exkurziou do vybraných výrobných podnikov (napr. cementáreň, výrobná minerálnej vlny, výrobná žiaruvzdorných materiálov, tehelňa, skláreň).	
Odporúčaná literatúra: Ingham, J., 2011: Geomaterials under the Microscope – A Color Guide. 192 p. Poole, B. A., Sims, I., John, St. D., 2011: Concrete petrography. A Handbook of Investigative Techniques. 2 edition, 480 p.	

Ružička, P., 2012: Technogenéza geomateriálov I. Anorganické spojivá. Učebný text PriF UK, Bratislava, 162 s.

Ružička, P., 2014: Technogenéza geomateriálov II. Keramika. Učebný text PriF UK, Bratislava, 157 s.

Ružička, P., 2017: Technogenéza geomateriálov III. Petrurgické produkty a sklo. Učebný text PriF UK, Bratislava, 108 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD., Mgr. Marek Osacký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Diplomová práca (1)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK					
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-119/15			Názov predmetu: Diplomová práca (1)		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 hodín Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná forma, kombinovaná prezenčná a dištančná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: nemá					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotia učitelia seminára a školiteľ diplomovej práce, spoločne navrhujú hodnotenie: Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.					
Výsledky vzdelávania: Teoretické poznatky o štruktúre diplomovej práce. Uvedomenie si cieľov DP. Zlepšenie práce s literatúrou a príprave rešerše. Získavanie praktických zručností pri spracovávaní vzoriek, dát a analytických údajov pre úspešné napísanie DP.					
Stručná osnova predmetu: Predmet je rozdelený na seminár a cvičenie. Seminár prebieha prednostne prezenčnou formou v rozsahu jednej hodiny týždenne, alebo v niekoľkých rozsahom odpovedajúcich blokoch. Cieľom seminára je oboznámiť študenta so štruktúrou diplomovej práce (DP): abstrakt, úvod s cieľmi DP, prehľad doterajších poznatkov, metodika, výsledky, diskusia, záver, literatúra. Seminár v rámci predmetu DP 1 je zameraný na rozšírenie schopností práce s literatúrou, databázami a schopnosti pripraviť rešerš. Témou je aj plagiátorstvo a špecifiká geologického výskumu. Počas celého semestra študent pracuje na konkrétnej rešerši pre jeho tému DP. Na záver seminára študent prezentuje svoju rešerš v podobe prezentácie. V rámci cvičenia sa študent pod dohľadom svojho školiteľa DP oboznamuje s prácou v teréne, v laboratóriu a začína spracovávať materiál pre jeho DP.					
Odporúčaná literatúra: zadáva školiteľ podľa zvolenej témy DP.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky: Predmet sa vyučuje v zimnom semestri					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: prof. RNDr. Otilia Lintnerová, CSc., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., vedúci diplomových prác					

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Diplomová práca (2)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK					
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-120/15			Názov predmetu: Diplomová práca (2)		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 hodín Za obdobie štúdia: 60 Metóda štúdia: prezenčná forma, kombinovaná prezenčná a dištančná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotia učitelia v rámci seminára a školiteľ diplomovej práce, spoločne navrhujú hodnotenie: Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.					
Výsledky vzdelávania: Študent preukáže teoretické a praktické znalosti, potrebné k spracovaniu diplomovej témy so zameraním na metodickú časť.					
Stručná osnova predmetu: Predmet nadväzuje na DP 1. a je rozdelený na seminár a cvičenie. Prebieha prednostne prezenčnou formou v rozsahu jednej hodiny týždenne, alebo v niekoľkých odpovedajúcich blokoch. Môže prebiehať aj dištančnou formou. Seminár v rámci predmetu DP 2 je zameraný na prezentáciu teoretických ale i praktických poznatkov o metódach výskumu, ktoré študenti už použili, ale aj o tých ktoré len plánujú použiť v rámci ich DP. V rámci cvičenia študent pokračuje v praktickej práci na jeho DP pod dohľadom svojho školiteľa prípadne aj ďalších špecialistov venujúcim sa konkrétnej metodike či analytickej práci. Práca prebieha v teréne, v laboratóriu používajúc široké spektrum metód (napr.: separačné metódy, optická mikroskopia, rtg. difrakcia a pod.).					
Odporúčaná literatúra: zadáva školiteľ DP podľa zvolenej témy diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky: Predmet sa vyučuje v letnom semestri					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: prof. RNDr. Oľívia Lintnerová, DrSc., prof. RNDr Marián Putiš, DrSc., školitelia diplomových prác					
Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021					
Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.					

Diplomová práca (3)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK					
Kód predmetu: Nový predmet			Názov predmetu: Diplomová práca (3)		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár/ cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 9 hodín Za obdobie štúdia: 117 hodín Metóda štúdia: prezenčná forma, kombinovaná prezenčná a dištančná, dištančná					
Počet kreditov: 9					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: nemá					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Učiteľ seminára a školiteľ potvrdzujú spoločne vykonanie zadanej práce a navrhujú hodnotenie. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.					
Výsledky vzdelávania: Študent preukáže praktické a teoretické znalosti, potrebné k spracovaniu diplomovej témy, skúsenosti s organizáciou výskumnej činnosti, prezentáciou vlastných vedeckých výsledkov a spracovaniu kapitol diplomovej práci s využitím existujúcich poznatkov.					
Stručná osnova predmetu: Predmet nadväzuje na predmet DP2 a je rozdelený na seminár a cvičenie. Hlavnou časťou predmetu je cvičenie: Práca na cvičení je určená zadaním diplomového projektu študenta. Obvykle pozostáva z prác so vzorkami, vrátane práce v teréne, evidencii, dokumentácii, spracovaniu metodiky práce a z experimentálneho výskumu. Študent sa učí metodiky, hodnotí význam získaných výsledkov. Výsledky hodnotí pomocou dostupných PC-programov a postupov. Postup a výsledky konzultuje so školiteľom, volí ďalší postup. Seminár prebieha prezenčnou alebo dištančnou formou v rozsahu jednej hodiny týždenne, alebo v niekoľkých, rozsahom odpovedajúcich blokoch. V rámci seminára DP3 študent referuje dvakrát. 1. referát: Osnova diplomovej práce a identifikácia cieľov, kritické zhodnotenie starších poznatkov. Prezentácia metodiky, ako nástroja na dosiahnutie vymedzených cieľov. Rozvrhnutie, harmonogram práce a súčasný stav riešenia. 2. referát: Prezentácia výsledkov a možností ich interpretácie. Dôležitou úlohou seminára je diskusia a námety študentov (vecná argumentácia, nové možnosti výskumu a výmena názorov).					
Odporúčaná literatúra: zadáva školiteľ podľa témy práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky: Predmet sa vyučuje v zimnom semestri.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					

Vyučujúci: prof. RNDr. Otília Lintnerová, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., školitelia diplomových prác

Dátum poslednej zmeny: 3. februára 2022
--

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.
--

Diplomová práca (4)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave					
Kód predmetu: nový predmet			Názov predmetu: Diplomová práca (4)		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:					
Forma výučby: seminár/ cvičenie					
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):					
Týždenný: 9 hodín za obdobie štúdia: 81					
Metóda štúdia: prezenčná metóda, kombinovaná prezenčná a dištančná, distančná					
Počet kreditov: 9					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Učiteľ seminára a školiteľ potvrdzujú spoločne vykonanie zadanej práce a navrhujú hodnotenie. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.					
Výsledky vzdelávania:					
Študent preukáže praktické a teoretické znalosti, potrebné k spracovaniu diplomovej témy a napísaniu diplomovej práce					
Stručná osnova predmetu:					
Predmet nadväzuje na predmet Diplomová práca (DP) 3 a je rozdelený na seminár a cvičenie. Hlavnou náplňou predmetu je cvičenie, kde študent pokračuje v príprave jeho diplomovej práce. Špecifikácia prác závisí od témy DP, ale môžu to byť nasledujúce práce: terénny výskum, optická mikroskopia, experimentálny výskum v laboratóriu a hodnotenie výsledkov, konzultácie výsledkov so školiteľom, interpretácia výsledkov a pod. Písanie práce a formálna úprava diplomovej práce. Všetky aktivity by mali byť konzultované so školiteľom a konzultantom. Seminár prebieha prezenčnou alebo dištančnou formou v rozsahu jednej hodiny týždenne, alebo v niekoľkých, rozsahom odpovedajúcich blokoch. Hlavnou úlohou seminára je zodpovedne zhodnotiť a skontrolovať ukončovanie diplomovej práce, a to formou prezentácie práce pred jej odovzdaním. Zvýšená pozornosť sa venuje časti – diskusia. Každý študent dostane priestor diskutovať výsledky DP s ostatnými študentami, učiteľom seminára a školiteľom DP.					
Odporúčaná literatúra: zadáva školiteľ k zvolenej téme					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky: Anglický jazyk. Diplomová práca môže byť vypracovaná v anglickom jazyku ak to odsúhlasí dekan fakulty (podľa platných predpisov).					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: prof. RNDr. Otilia Lintnerová, CSc., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., školitelia diplomových prác					

Dátum poslednej zmeny: 3. februára 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Ekonomika nerastných surovín

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KLG/N-mGZL-113/15	Názov predmetu: Ekonomika nerastných surovín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina prednáška / 1 hodina seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie je 50% za seminárne práce a 50 % za aktivitu počas prednášok. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Získanie prehľadu o ekonomických i neekonomických faktoroch ovplyvňujúcich ťažbu nerastných surovín a ako suroviny ovplyvňujú ekonomiku hospodárstva.	
Stručná osnova predmetu: História ťažby nerastných surovín (NS) a obchodovania s nimi. Potreba nerastných surovín aj pre súčasnosť. Kritické suroviny EU a metodika ich určovania. Nové technológie využitia NS. Surovinová politika NS. Tri hlavné faktory: ekonomika, veda a technika, životné prostredie. Príklady ťažby s akceptovaním životného prostredia. Banské zákony, legislatíva. Základy trhovej ekonomiky. Dopyt a ponuka. Ložisko ako pozemok alebo ako výrobný podnik. Odhad trhovej ceny ložiska NS. Príklad výpočtu hodnoty ložiska metódou čistej súčasnej hodnoty. Klasifikácia zásob OSN. Klasifikácia zásob podľa ekonomického významu - variantný výpočet zásob. Oceňovanie ložísk NS prostredníctvom banského projektu. NS v národnom hospodárstve SR. Čo je možné nájsť v Ročenke NS SR? Obchodovanie s NS. Komoditné burzy. Hlavné NS v medzinárodnom obchode. Ekonomické, politické, sociálne, environmentálne aspekty ťažby a obchodu energetických surovín. Pozvaný prednášateľ z praxe (geológ-podnikateľ, obchodník alebo štátny zamestnanec)	
Odporúčaná literatúra: Kessler, S., Simon, A., 2018: Mineral Resources. Economics and the Environments. Cambridge University Press, 434 s. Rybár P., Cehlár M., Tréger M., 2000: Oceňovanie ložísk nerastných surovín. Vydavateľstvo Štrotek, Košice, 136 s. Kúšik D., Šoltés, S., Mižák J.: Nerastné suroviny SR. ŠGÚDŠ. Tiess G., 2011: General and International Mineral Policy. SpringerWienNewYork, 620s. Vaněček M. 2018: Úvod do ekonomiky nerostných surovín pro ložiskové geology. ČALG, 89.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3. February 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Genetická mineralógia nerastných surovín

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Genetická mineralógia nerastných surovín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednášky Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca na zadanú tému. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom informácie o nových výsledkoch genetickej mineralógie so zameraním na minerály – zdroje strategických nerastných surovín (REE, Nb-Ta, Au, Cu, Sb, Pt, U, Th, B, Mg atď.). Prezentácia syntézy mineralogických, petrologických a genetických údajov pri interpretácii genézy rôznych typov ekonomicky významných mineralizácií a ložísk nerastných surovín, predovšetkým z oblasti Západných Karpát. Dôraz bude kladený na súvislosti vzniku mineralizácií a ložiskových akumulácií v kontrastných genetických litotypoch (napr. granity, pegmatity, perlity, hydrotermálne ložiská, magnezity, skarny atď.), ich genetická väzba na okolité horniny, P-T-X podmienky vzniku, variácie chemického zloženia dôležitých minerálov, úlohu fluíd, ako aj premeny minerálov a hornín, na príkladoch zo Západných Karpát a zo sveta. Študenti tak dostanú komplexný obraz o vzniku a evolúcií minerálnych asociácií, najmä nositeľov strategických nerastných surovín.	
Stručná osnova predmetu: Genéza a evolúcia minerálov počas geologickej histórie Zeme. Genéza minerálov vzácno-prvkových granitov a pegmatitov. REE a Nb mineralizácie v karbonatitových a alkalických komplexoch. Genéza porfýrových a skarnovo-porfýrových (Au, Cu-Au) a epitermálnych žilných mineralizácií v stredoslovenských neovulkanitoch (Au-Ag-Pb-Zn-Cu). Genéza magnezitových mineralizácií v Západných Karpatoch. Genéza Sb hydrotermálnych mineralizácií v Západných Karpatoch. Minerály turmalínovej superskupiny ako indikátory petrogenézy.	
Odporúčaná literatúra: Broska I., Petrík I., Uher P. (2012): Akcesorické minerály granitických hornín Západných Karpát. Veda, Bratislava. London D. (2008): Pegmatites. The Canadian Mineralogist, Special Publication 10, Québec. Hedenquist J.W. (Ed.), (2005): Economic Geology. One Hundredth Anniversary Volume. Society of Economic Geologists, Littleton. Laznicka P. (2006): Giant Metallic Deposits. Springer, Berlin. Vybrané články z vedeckých časopisov (American Mineralogist, Canadian Mineralogist, Mineralogical Magazine, European Journal of Mineralogy atď.).	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský, v prípade účasti zahraničných študentov anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Geochemia geologických prostredí

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový	Názov predmetu: Geochemia geologických prostredí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednášky / 1 hodina cvičení Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: Týždenná, prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Predmet informuje o správaní sa jednotlivých prvkov v rôznych geochemických prostrediach, prináša základné informácie o ich distribúcii v kontrastných typoch magmatických, metamorfovaných a sedimentárnych hornín v rámci zemského plášťa a kôry, zákonitostí ich väzby na minerály a horniny, chemickej reaktivity a mobility v rámci jednotlivých endogénnych a exogénnych geologických procesov. Dôraz sa bude klásť na pochopenie interakcií prvkov, viazaných v kryštalických a tuhých látkach (minerály a horniny) s prvkami, obsiahnutými v kvapalnom a plynnom skupenstve (magma, fluidá, hydrotermálne roztoky, hydrosféra a atmosféra), ako aj s organizmami (biosféra). Študent sa tak naučí chápať zákonitosti foriem, vzájomné interakcie (reakcie) a evolúciu zastúpenia hlavných a stopových prvkov (ich kolobeh) v rôznych typoch základných geotektonických prostredí.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Stopové prvky, ich význam a využitie v geochemii a petrológii2. Geochemia litofilných prvkov v endogénnych procesoch3. Charakteristika plášťa a geochemia bazaltových hornín4. Geochemia granitoidov a hornín magmatických oblúkov5. Geochemia metamorfno-metasomatických procesov6. Geochemia oceánskych vôd7. Geochemia sladkých vôd8. Geochemia zóny hypergenézy, procesy zvetrávania a vznik pôd, mobilita chemických prvkov v hypergénnych podmienkach9. Organická geochemia (vznik prírodných plynov; geochemia uhlia; úloha organickej hmoty pri migrácii a akumulácii niektorých prvkov a vo vysokoteplotných procesoch; analytické metódy a interpretácie výsledkov v organickej geochemii)10. Geochemické interakcie v systéme atmosféra-hydrosféra-rastliny-horniny11. Geochemické správanie sa prvkov v povrchových podmienkach a využitie v petrológii sedimentov12. Antropogénne ovplyvnené geologické substráty a ich geochemické osobitosti	
Odporúčaná literatúra:	

White W.M. 2013: Geochemistry. Wiley-Blackwell. Rollinson H. 1993: Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Longman Group UK. Harlov, D., Austrheim, H., 2013: Metasomatism and the Chemical Transformation of Rock. Springer. Huraiová, M., Ondrejka M. 2016: Petrológia magmatických hornín. Vydavateľstvo UK. Putiš, M., 2004: Petrografia metamorfovaných hornín. Vydavateľstvo UK. Čurlík J., Jurkovič E., 2012: Pedogeochemia. Vysokoškolská učebnica. Univerzita Komenského v Bratislave., Klein C., Philpotts A., 2013: Earth materials. Cambridge University Press. Chillingar G.V., Buryakovskiy L.A., Eremenko N.A., Gorfunkel M.V., 2005: Geology and Geochemistry of oil and gas. Elsevier Amsterdam, Heidelberg, London.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický jazyk.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD., prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., prof. RNDr. Edgar Hiller, PhD., doc. RNDr. Ján Milička, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 3. February 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Geológia a vinárstvo

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-124/15	Názov predmetu: Geológia a vinárstvo
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 18 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca na zadanú tému. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je získať teoretické aj praktické vedomosti o interakciách medzi geologickým prostredím a vínom, resp. viničom, o vplyve daností vinohradu a výroby vína (terroiru) na charakteristiku vína. Víno ako unikátny prírodno-spoločenský fenomén spája viaceré prírodné vedy (geológiu, geografiu, chémiu, biológiu, enviro- disciplíny) s cieľenou ľudskou činnosťou (technológia pestovania viniča a výroby vína, kultúrne tradície a pamiatky, gastronómia), preto predmet vhodne prepája vedomosti študentov všetkých prírodovedných odborov. Absolvent tak získa komplexné teoretické vedomosti o interakciách viniča a vína s litosférou (geologickým prostredím), vplyvoch geologických, geografických a iných faktorov na výslednú kvalitu a chuť vína, zoznámí sa s vinohradníckymi oblasťami Slovenska, ČR a niektorých významných svetových regiónov (napr. Rakúsko, Francúzsko, Nemecko, Nový Zéland). Navyše študent získa praktické vedomosti a skúsenosti v rámci jednodňovej terénnej exkurzie do vybraného vinohradu a vinárskeho podniku.	
Stručná osnova predmetu: Charakteristika a zložky terroiru. Geologické zložky terroiru a vplyv geologického podložia, minerálov, hornín, pôdy a prvkov na rast viniča, charakter a chuť vína. Významné slovenské vinohradnícke lokality a ich geologicko-pôdne profily. Vinohradnícke oblasti Slovenska z hľadiska geologického podložia. Vybrané významné vinohradnícke oblasti Európy a sveta z geologického hľadiska. Exkurzia do vybraného vinohradu v okolí Bratislavy, štúdium rozpadu horninového skeletu na pôdu, exkurzia do vinárskeho podniku.	
Odporúčaná literatúra: Bezák V., Suk M. (1999): Kameň a víno. Geologická služba SR, Bratislava, 68 s. Hronský V. (2014): Sprievodca vínami Slovenska. Slovart, Bratislava, 263 s. Wilson J.E. (1998): Terroir: the role of geology, climate and culture in the making of French wines. Mitchell Neazley, London, 336 s. White R.E. (2003): Soils for fine wines. Oxford University Press, Oxford – New York, 277 s. Daugherty P.H. (Ed.), (2012): The geography of wine. Regions, terroir and techniques. Springer, Dordrecht – Heidelberg – London – New York, 255 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský, v prípade účasti zahraničných študentov anglický.

Poznámky: Predmet sa poskytuje, len ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12. január 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Geológia Západných Karpát (1)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGZL-010/15	Názov predmetu: Geológia Západných Karpát (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny prednášky Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie pozostáva z písomného testu a ústnej skúšky. Podmienkou pre uznanie testu a pokračovanie v ústnej skúške je dosiahnutie aspoň 51% správnych odpovedí v teste. Ústna skúška – podmienka pre uznanie ústnej skúšky je dosiahnutie aspoň 51% hodnotenia za ústnu odpoveď. Hodnotí sa: 1. Prehľad v geologickej mape a legende, 2. Znalosť synoptickej litostratigrafickej tabuľky, 3. Litológia a vek komplexov zobrazených na mape, 4. Tektonická stavba, hlavné štruktúry. Sumárne hodnotenie: A vynikajúce výsledky (91-100%); B nadpriemerný štandard (81-90%); C spoľahlivá práca (71-80%); D prijateľné výsledky (61-70%); E minimálne kritériá (51-60%); FX nedostatočné vedomosti (pod 51%).	
Výsledky vzdelávania: Predmet podáva prehľad o regionálnej geologickej stavbe a vývoji predterciérnych jednotiek centrálnych a interných Západných Karpát na území Slovenska a severného Maďarska. Vo všeobecnej časti sa definujú hranice Západných Karpát a ich vzťahy ku susedným geologickým celkom, opisuje sa základné regionálne geologické členenie a ich paleogeografický a paleotektonický vývoj a definujú sa základné paleoalpínske tektonické jednotky a systémy Západných Karpát. V systematickej regionálne-geologickej časti sa opisuje geologická stavba vyčlenených regionálnych celkov, kde sa definujú tektonické jednotky, ich litostratigrafická a horninová náplň, paleotektonický vývoj a hlavné regionálne štruktúry. Preberajú sa postupne interné Západné Karpaty (transdunajské, bükkské a slanské pásmo) a centrálné Západné Karpaty (gemerské, veporské a tatransko-fatranské pásmo jadrových pohorí). Študent získa vedomosti o geologickej stavbe a vývoji týchto území, naučí sa rozumieť jej zobrazovaniu na geologických a tektonických mapách rôznych mierok, čo je nevyhnutným predpokladom všetkých geologických výskumných aj prieskumných aktivít.	
Stručná osnova predmetu: Úvod, cieľ prenášok, literatúra, hranice Západných Karpát, postavenie a vzťahy ku susedným jednotkám; Základné regionálne-geologické a tektonické členenie, definícia tektonických jednotiek, predalpínsky a paleoalpínsky vývoj Západných Karpát; Interné Západné Karpaty, transdunajské a bükkské pásmo; Slanské pásmo (Slovenský kras), Zemplínske vrchy; Centrálné Západné Karpaty: tektonické superjednotky, stavba predalpínskeho fundamentu; Gemerské pásmo; Veporské pásmo – južná časť; Veporské pásmo – severná časť, Branisko a Čierna hora; Tatransko-fatranské pásmo jadrových pohorí: Ďumbierske Nízke Tatry; Tatry; Tribeč, Veľká Fatra; Strážovské vrchy, Žiar; Malá Fatra, zhrnutie.	
Odporúčaná literatúra:	

Aubrecht R., Halouzka R., Kováč M., Krejčí O., Kronome B., Nagymarosy A., Plašienka, D., Přichystal A. a Wagneich M., 2003: Geologická stavba styku alpsko-karpatsko-panónskej oblasti a príľahlých svahov Českého masívu. Univerzita Komenského, Bratislava, 85 s.; Kováč M., Michalík J., Plašienka D. a Mat' o L., 1993: Alpínsky vývoj Západných Karpát. Masarykova univerzita Brno, 96 s.; Mahel' M., 1986: Geológia československých Karpát. 1 - Paleoalpínske jednotky. VEDA Bratislava, 503 s.; interné dokumenty – prednášky a učebné texty vo forme pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (ak je študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Dušan Plašienka, DrSc., doc. Mgr. Rastislav Vojtko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3. February 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Geológia Západných Karpát (2)

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGZL-016/15	Názov predmetu: Geológia Západných Karpát (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny prednášky Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: PriF.KGP/N-mGZL-010/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie pozostáva z písomného testu a ústnej skúšky. Podmienkou pre uznanie testu a pokračovanie v ústnej skúške je dosiahnutie aspoň 51% správnych odpovedí v teste. Ústna skúška – podmienka pre uznanie ústnej skúšky je dosiahnutie aspoň 51% hodnotenia za ústnu odpoveď. Hodnotí sa: 1. Prehľad v geologickej mape a legende, 2. Znalosť synoptickej litostratigrafickej tabuľky, 3. Litológia a vek komplexov zobrazených na mape, 4. Tektonická stavba, hlavné štruktúry. Sumárne hodnotenie: A vynikajúce výsledky (91-100%); B nadpriemerný štandard (81-90%); C spoľahlivá práca (71-80%); D prijateľné výsledky (61-70%); E minimálne kritériá (51-60%); FX nedostatočné vedomosti (pod 51%).	
Výsledky vzdelávania: Predmet podáva prehľad o regionálnej geologickej stavbe a vývoji mezo-kenozoických jednotiek centrálnych a externých Západných Karpát na území Slovenska, sv. Rakúska, východnej Moravy, južného Poľska, ukrajinského Zakarpattia a severného Maďarska. Vo všeobecnej časti sa opisuje paleogeografický a paleotektonický vývoj oblasti Západných Karpát počas vrchnej kriedy a kenozoika. Regionálne-geologický opis zahrnuje jz. časť centrálnych Západných Karpát (Považský Inovec a Malé Karpaty), považsko-pieninské pásmo (vrátane pieninského bradlového pásma), externé Západné Karpaty (magurské, sliezsko-krosnianske pásmo a pásmo predhlbiny), predpolie Západných Karpát (okraje severoeurópskej platformy), centrálnokarpatskú a severomaďarskú (budínsku) paleogénnu panvu, neogénny panvový systém (viedenská, dunajská, juhoslovenská, východoslovenská panva a medzihorské panvy), neovulkanické pohoria a kvartérny pokryv. Študent získa vedomosti o geologickej stavbe a vývoji týchto území, naučí sa rozumieť jej zobrazovaniu na geologických a tektonických mapách rôznych mierok, čo je nevyhnutným predpokladom všetkých geologických výskumných aj prieskumných aktivít.	
Stručná osnova predmetu: Považský Inovec; Pezinské Malé Karpaty, podložie dunajskej panvy; Brezovské a Čachtické Karpaty, podložie viedenskej panvy; Mezoalpínsky vývoj Západných Karpát – považsko-pieninské a podvihorlatské pásmo; Pieninské bradlové pásmo: podbrančsko-trenčiansky, považský a varínsky úsek; Pieninské bradlové pásmo: oravský, pieninský, šarišský a podkarpatský úsek; Externé Západné Karpaty: magurské pásmo a duklianska jednotka; Externé Západné Karpaty: sliezsko-krosnianske pásmo, predhlbina; Centrálnokarpatská paleogénna panva, budínska a juhoslovenská panva; Neoalpínsky vývoj, panónsky panvový systém;	

Viedenská a dunajská panva; Neogénny vulkanizmus, stredoslovenské neovulkanity; Východoslovenská panva a neovulkanity; Medzihorské panvy a kvartérny pokryv.

Odporúčaná literatúra:

Aubrecht R., Halouzka R., Kováč M., Krejčí O., Kronome B., Nagymarosy A., Plašienka, D., Přichystal A. a Wagneich M., 2003: Geologická stavba styku alpsko-karpatsko-panónskej oblasti a príľahlých svahov Českého masívu. Univerzita Komenského, Bratislava, 85 s.; Kováč M., Michalík J., Plašienka D. a Mat'o L., 1993: Alpínsky vývoj Západných Karpát. Masarykova univerzita Brno, 96 s.; Kováč M., 2000: Geodynamický, paleogeografický a štruktúrny vývoj karpatsko-panónskeho regiónu v miocéne: Nový pohľad na neogénne panvy Slovenska. Veda, Bratislava, 202 s.; interné dokumenty – prednášky a učebné texty vo forme pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (ak je študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky: Predmet sa prednáša iba v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Dušan Plašienka, DrSc., doc. Mgr. Rastislav Vojtko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Hydrotermálne procesy a hydrotermálne premeny

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-046/15	Názov predmetu: Hydrotermálne procesy a hydrotermálne premeny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednášok / 1 hodina cvičení Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test, na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti o hydrotermálnych procesoch v zemskej kôre, o hlavných typoch hydrotermálnych premien a ich genéze a o úlohe fluíd v mineralizačných a ložiskotvorných procesoch. V praktickej časti sa naučia identifikovať bežné alteračné minerály a interpretovať alteračné textúry v makro- a mikromerítke. Naučí sa tiež interpretovať minerálne textúry, asociácie, ich vzťahy v priestore a čase.	
Stručná osnova predmetu: Pôvod vody, jej chemické a fyzikálne vlastnosti, zdroje fluíd hydrotermálnych systémov a ich charakteristika, prúdenie hydrotermálnych fluíd v zemskej kôre. Chemické vlastnosti a rozpustené zložky hydrotermálnych fluíd, geochemia ich transportu. Precipitácia komponentov z fluíd, jej hlavné príčiny a mechanizmy. Úvod do hydrotermálnych alterácií – klasifikácia, hlavné faktory ovplyvňujúce ich vznik, izochemická a kationová metasomatóza, modelovanie interakcie fluida s horninou. Hlavné skupiny alteračných minerálov a ich charakteristika. Draselné typy premien, Na-Ca typy premien, sericitizácia a argilitizácia, skarnizácia, karbonatizácia, serpentinizácia, steatitizácia, silicifikácia, propytizácia, chloritizácia, sulfidizácia. Alteračné textúry a ich interpretácia. Textúry rúd – klasifikácia, primárne a sekundárne textúry. Paragenetické štúdium rúd a určovanie vekových vzťahov minerálov. Hydrotermálne brekcie a ich interpretácia.	
Odporúčaná literatúra: Robb, L., 2005: Introduction to ore-forming processes. Blackwell Publishing, 373 s. Pirajno, F. 2010. Hydrothermal processes and mineral systems. Springer, 1250 s. Taylor, R., 2009: Ore textures. Recognition and interpretation. Springer, 301 s. Chovan, M., Háber, M., Jeleň, S., Rojkovič I., eds., 1994: Ore textures in the Western Carpathians", Slovak Academic Press, Bratislava.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky: Predmet sa prednáša iba v letnom semestri.	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Koděra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Izotopová geológia

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-013/15	Názov predmetu: Izotopová geológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 seminár Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach, vypracovanie protokolov a úspešne ukončená skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študent/ka bude ovládať základné pojmy z izotopovej geológie. Oboznámi sa so základnými analytickými metódami a princípmi spracovania stabilných a nestabilných izotopov v rôznych oblastiach anorganickej aj organickej prírody. Naučí sa základné princípy geochronológie geologických materiálov a dozvie sa najnovšie názory na vznik a vek Zeme.	
Stručná osnova predmetu: Stabilné a nestabilné izotopy, základné princípy, izotopová frakcionácia, frakcionačný faktor. Analytické metódy, izotopové štandardy, izotopová termometria. Frakcionačné procesy v plášti, izotopové rezervoáry v plášti. Izotopový cyklus vody. Frakcionácia izotopov v biosfére. Izotopové systémy Rb-Sr a Sm-Nd – vývoj v evolúcii Zeme a využitie v petrológii: petrogenetické indikátory a metódy datovania. Výpočet modelových vekov, stronciová a neodýmová notácia. Izotopové systémy Lu-Hf, Re-Pt-Os – vývoj v evolúcii Zeme a využitie v petrológii: petrogenetické indikátory a datovanie Re-Os a Pt-Os metodami. Hafniová notácia. Metódy izotopových datovaní založené na rádioaktivite uránu a thória – izotopové (U,Th)-Pb metódy, stopy po štiepení uránu (fission track metóda). Výpočet vekov a ich vynesenie do konkordia diagramov pomocou programu Isoplot/Ex. Izotopové systémy K-Ar - draslík – argónové metódy datovania $^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$ a $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$. Kozmogénne izotopy – metódy datovania mladých geologických procesov pomocou radioaktívneho rozpadu izotopov in situ produkovaných ^{10}Be , ^{26}Al a ^{36}Cl , ako aj atmosférických ^{90}Be a ^{14}C .	
Odporúčaná literatúra: Burchart, J, Kráľ, J., 2019: Izotopový zápis minulosti Zeme, Vydavateľstvo UK., Hurai, V., Huraiová M., 2016: Izotopová geológia. I. Stabilné isotopy, Vydavateľstvo UK, Faure, G., 2005: Isotopes. Principles and applications. 3 rd ed., Wiley., Hoefs J., 1997: Stable isotope geochemistry. Springer Verlag, 4ed., Allegre, C. 2008: Isotope geology, Cambridge University Press. Cambel. B. et al. 1990: Geochronológia kryštalinika Západných Karpát, Veda. Misra K.C., 2012: Introduction to Geochemistry. Principles and applications, 1st ed. Wiley-Blackwell. Šujan, M., Holec, J., 2014: Datovanie pomocou kozmogénnych nuklidov: metódy, praktická	

aplikácia a perspektívy využitia v geomorfologickom a geologickom výskume Západných Karpát a panónskej oblasti. *Geographia Cassoviensis*, 8, 1, 79-95.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD., RNDr. Michal Šujan, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Kozmogénna geológia

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-061/15	Názov predmetu: Kozmogénna geológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny seminár Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca na zadanú tému. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je základná charakteristika geologických procesov interakcie Zeme s vesmírnymi extraterestriálnymi objektami, ich význam v evolúcii Zeme, ako aj stručný prehľad súčasných názorov na vznik, zloženie a evolúciu vesmíru, hviezd, planét a ostatných kozmických telies. Absolvent tak získa komplexné vedomosti o problematike vplyvu a dôsledkov interakcií Zeme s vesmírnou hmotou počas jej evolúcie, najmä o charaktere kolízií vesmírnych telies (meteority, impaktný proces, krátery, produkty impaktnej metamorfózy, vplyv impaktov na evolúciu biosféry vrátane masových vymieraní organizmov), ako aj o genéze, mineralógii a petrológii Mesiaca, Marsu a meteoritov v kontexte so súčasnými teóriami vzniku a evolúcie vesmíru a hviezd.	
Stručná osnova predmetu: Súčasný názory na vznik a evolúciu vesmíru od Veľkého tresku po súčasnosť. Tvorba hmoty a hviezd; kategórie a evolúcia hviezd. Slnčná sústava: Slnko, planéty, mesiace, kométy a asteroidy. Súčasný vedomosti o mineráloch, horninách a evolúcií Mesiaca a Marsu. Extraterestriálne planéty. Meteority: klasifikácia, minerálne zloženie, genéza. Impaktný proces: vznik kráterov, impaktná metamorfóza, impaktné minerály, horniny a tektity. Evolúcia Zeme a úloha impaktného kráterovania. Impaktné kráterovanie Zeme a evolúcia organizmov, vplyv na ich masové vymieranie.	
Odporúčaná literatúra: Uher P. (2014): Kozmogénna geológia. UK, Bratislava, CD Gilliland B. (2015): Ako vybudovať vesmír. Od Veľkého tresku po koniec vesmíru. Ikar, Bratislava, 224 s. Grady M., Pratesi G., Cecchi V.M. (2014): Atlas of meteorites. Cambridge University Press, Cambridge, 373 s. Hazen R.M. (2015): Příběh Země. Academia, Praha, 298 s. Jiránek J. (2012): Země jako vesmírný terč. Knižní klub, Praha, 408 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský, v prípade účasti zahraničných študentov anglický.	
Poznámky: Predmet sa poskytuje, len ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Kryštalochémia minerálov

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave					
Kód predmetu: Nový predmet			Názov predmetu: Kryštalochémia minerálov		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:					
Forma výučby: 2 hodiny prednáška / 1 hodina cvičenie					
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):					
Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39					
Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.					
Výsledky vzdelávania:					
Absolvent získa prehľad o kryštalochémii viacerých tried minerálov, o prepočte chemických analýz, o variabilite chemického zloženia, klasifikácii a substitúciách.					
Stručná osnova predmetu:					
Úvod do kryštalochémie, chemická väzba a jej vlastnosti, koordinačné telesá, Paulingove pravidlá; Substitúcie, Goldschmidtove pravidlá a substitučné vektory, klasifikačné a substitučné diagramy; Prvky, sulfidy - prepočet chemických analýz minerálov na fixovaný počet atómov; Oxidy - prepočet chemických analýz minerálov na fixovaný počet kationov; Karbonáty; Sulfáty; Fosfáty; Silikáty – pyroxény, amfiboly; Sludy, chlority - prepočet chemických analýz minerálov na fixovaný počet aniónov; Ílové minerály; Zeolity; Živce.					
Odporúčaná literatúra:					
Fejdi P., 1997: Všeobecná mineralógia : Štruktúrna kryštalografia a základy kryštalochémie. Univerzita Komenského, Bratislava; Fejdi P., 2004: Kryštalochémia horninotvorných minerálov. Univerzita Komenského, Bratislava; Klein C., 2006: Mineralógia. Oikos-Lumon, Bratislava, 666 s. Šucha V. 2001: Íly v geologických procesoch. Acta Geologica Univ. Com. Séria Monografie, Bratislava, 159 s.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Slovenský.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., Mgr. Daniel Ozdín, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021					

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Kryštalochemický seminár

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-111/15	Názov predmetu: Kryštalochemický seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: Prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Kryštalochemický seminár prináša podrobné informácie z odborov štruktúrna kryštalografia a kryštalochémia, poskytuje hlbšie doplnkové informácie k predmetu Kryštalochémia minerálov a špecificky ku kryštalochémii silikátov. Predmet je úvodom do problematiky analýzy kryštálových štruktúr a prináša vedomosti na úrovni súčasných poznatkov z kryštalochémie, štruktúrnej kryštalografie a topológie kryštálových štruktúr a ich praktickú aplikáciu pri riešení reálnych problémov.	
Stručná osnova predmetu: Vzťah štruktúrnej kryštalografie a kryštalochémie; Štruktúrna kryštalografia - priestorové grupy; Riešenie a analýza kryštálových štruktúr; Úvod do topológie kryštálových štruktúr a chemických väzieb, využitie grafov chemických väzieb; Topológia chemických väzieb, štruktúrne short-range a long-range efekty; Klasifikácia kryštálových štruktúr, homeotypové štruktúry, nehomeotypové štruktúry; Polytypové a rekombinačné štruktúry; Polymorfia a fázové prechody, subsolidové reakcie a rozpady tuhých roztokov; Kryštalochémia – teória mocenstva väzieb; Kryštalochémia minerálov granátovej superskupiny; Kryštalochémia minerálov epidotovej superskupiny; Kryštalochémia minerálov gadolinitovej superskupiny; Kryštalochémia minerálov turmalínovej superskupiny; Kryštalochémia minerálov berylovej superskupiny	
Odporúčaná literatúra: Fejdi P., 1997: Všeobecná mineralógia: Štruktúrna kryštalografia a základy kryštalochémie. Univerzita Komenského, Bratislava; Fejdi P., 2004: Kryštalochémia horninotvorných minerálov. Univerzita Komenského, Bratislava; Klein C., 2006: Mineralógia. Oikos-Lumon, Bratislava, 666 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., Mgr. Daniel Ozdín, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Kurz banského geologického mapovania a prieskumných ložiskových a environmentálnych metód

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Kurz banského geologického mapovania a prieskumných ložiskových a environmentálnych metód
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 8 d Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nemá	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Po skončení kurzu sa hodnotí záverečná správa z kurzu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 100-91% bodov, na získanie hodnotenia B 90-81% bodov, na hodnotenie C 80-71% bodov, na hodnotenie D 70-61% bodov a na hodnotenie E najmenej 60-51% bodov	
Výsledky vzdelávania: Študent získa praktické skúsenosti s banskou dokumentáciou a mapovaním, vyhľadávacími a prieskumnými metódami používanými v ložiskovej a environmentálnej geológii.	
Stručná osnova predmetu: Praktické použitie dokumentačných geologických metód banských diel (horizontálna, vertikálna a kombinovaná metóda, dokumentácia čelby, detail, pasport) a lomov na rôznych genetických typoch ložísk nerastných surovín. Dokumentácia starých banských diel. Zameranie a realizácia pôdnej geochemickej prospekcie, spôsoby odberu šlichových vzoriek a vzorkovanie banských diel. Metódy geochemického prieskumu životného prostredia. Využitie metód vyhľadávania a prieskumu nerastných surovín pri geochemickom prieskume životného prostredia. Terénne vzorkovanie a možnosti terénnych meraní. Vypracovanie záverečnej správy, grafických príloh a zostavenie hmotnej dokumentácie.	
Odporúčaná literatúra: Böhmer, M., Kužvart, M.: Vyhľadávanie a prieskum ložísk nerastných surovín. SPN Bratislava, 1993, Smirnov, I. V.: Geologie ložisek nerastných surovín. SNTL, Praha, 1983 Frankovká a kol., 2010: Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží., Šottník et al., 2015: Environmentálne záťaže, SAŽP Banská Bystrica	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, samostatný kurz môžu zabezpečiť/viesť všetci učители aj v angličtine.	
Poznámky: Vybavenie na kurz do bane - obuv, helma, osvetlenie, náradie a prístroje - zabezpečuje Katedra mineralógie, petrológie a ložiskovej geológie, študent si hradí náklady na cestovanie, ubytovanie a stravu. Pred vstupom do banských areálov sú študenti oboznámení so všeobecnými bezpečnostnými predpismi, osobitne to robí prevádzkovateľ pred vstupom do bane. Podľa počtu môžu byť študenti rozdelení do skupín.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet	

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
<p>Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.</p>					
<p>Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., doc. Peter Uhlík, PhD.</p>					
<p>Dátum poslednej zmeny: 3. Február 2022</p>					
<p>Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.</p>					

Laboratórne metódy v mineralógii, petrológii a ložiskovej geológii

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave					
Kód predmetu: nový predmet			Názov predmetu: Laboratórne metódy v mineralógii, petrológii a ložiskovej geológii		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.					
Výsledky vzdelávania: Predmet zahŕňa základy metodiky a praktického použitia elektrónovo-optických (elektrónová mikroanalýza, riadkovaná elektrónová mikroskopia (SEM), transmisná mikroskopia (TEM), katodová luminiscencia (CL)), difrakčných (prášková a monokryštalová rtg. difrakcia, EBSD - difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch) a spektroskopických prístrojov (Mössbauerova spektroskopia, IČ - infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia, Optická absorpčná spektroskopia).					
Stručná osnova predmetu: Úvod do elektrónovej mikroskopie; Riadkovaná elektrónová mikroskopia, elektrónová mikroanalýza, mapy distribúcie prvkov; Transmisná mikroskopia; Difrakčné metódy; Difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch; Rtg. difraktometria; Luminiscenčné metódy; Spektroskopické metódy; Mössbauerova spektroskopia; Infračervená spektroskopia; Ramanova spektroskopia; Optická absorpčná spektroskopia; Počítačová mikrotomografia					
Odporúčaná literatúra: Krištín, J., Bobák, M., 2005: Elektrónovo optické metódy. Univerzita Komenského, Bratislava. Bačík P., Fejdi P., 2013: Prášková rtg. difraktometria. Univerzita Komenského, Bratislava. Bačík, P., Fridrichová, J., 2018: Spektroskopické metódy v mineralógii. Univerzita Komenského, Bratislava.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					

Vyučující: doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., Mgr. Daniel Ozdín, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD., Mgr. Marek Osacký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Ložiská nerastných surovín Slovenska

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Ložiská nerastných surovín Slovenska
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie / 2 hodiny prednáška Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná a kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test, na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí. Hodnotenie Fx je pre menej ako 51 %.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti o najvýznamnejších ložiskách rúd, nerúd a fosílnych palív na Slovensku a ich postavení v geologickej stavbe a vývoji Západných Karpát. Spoznajú nerastné suroviny Slovenska z pohľadu ich charakteristiky, genézy, distribúcie, prospekcie a ťažby. V praktickej časti sa naučia identifikovať jednotlivé typy slovenských nerastných surovín.	
Stručná osnova predmetu: História ťažby nerastných surovín na Slovensku, význam hlavných geologických jednotiek a etáp vývoja Západných Karpát z hľadiska distribúcie ložísk, metalogenéza Západných Karpát. Ložiská v jadrových pohoriach (kryštalínium tatrika, autochtónny a príkrovový sedimentárny obal fatrikum, hronikum - Malé Karpaty, Považský Inovec, Trábeč, Strážovské vrchy, Veľká a Malá Fatra, Starohorské vrchy, Ďumbierske Tatry, Tatry). Ložiská vo veporskom pásme (kryštalínium veporika, autochtónny a príkrovový sedimentárny obal fatrikum - zóny kohútska, kráľovohol'ská, krak'ovská, ľubietovská, hronské synklinórium, Kozie chrby, Čierna hora a Sľubica). Ložiská v gemerskom pásme (severné a južné gemerikum, príkrovový sedimentárny obal – silicikum, turnaikum, meliatikum). Ložiská v bradlovom pásme, flyšovom pásme, vnútrokarpatskom paleogéne a vnútrohorských panvách. Ložiská v stredoslovenských a východoslovenských neovulkanitoch. Ložiská v neogénnych panvách. Ložiská v kvartéri. Prehľad aktuálnej ťažby, prieskumu a potenciálneho ekonomického významu nerastných surovín na Slovensku (rudné suroviny: Fe, Mn, Cu, Pb-Zn, Au-Ag, Sb, Mo, U, W, Ni-Co, Sn, Hg, Al, Li-Rb-REE; nerudné suroviny: talk, magnezit, grafit, živce, sádrovec a anhydrit, vápenec, dolomit, bentonit, kaolín, K-bentonit, perlit, petrurgické bazalty, zeolit, alginit, diatomit, halit, íly, kremenné piesky; fosílna palivá: uhlie, ropa, zemný plyn)	
Odporúčaná literatúra: Zuberec et al., 2005: Nerastné suroviny Slovenska. Bratislava, ŠGÚDŠ. Rojkovič I., 2003: Rudné ložiská Slovenska, Skriptá, UK Bratislava 1-107. Lexa, J., Bačo, P., Chovan, M., Petro, M., Rojkovič, I. Tréger, M., 2004: Metalogenetická mapa Slovenskej republiky 1:500 000. ŠGÚDŠ, Bratislava. Lexa, J., Hurai, V., Chovan, M., Koděra, P., Petro, M., Rojkovič, I,	

Tréger, M., 2007: Vysvetlivky k metalogenetickej mape Slovenskej republiky 1 : 500 000. ŠGÚDŠ, Bratislava. Kužvart M., 1984: Ložiská nerudných surovín. Academia Praha. Kraus I., Kužvart M., 1987: Ložiská nerúd. SNTL, ALFA, Praha. Dopita M., Havlena V., Pešek J., 1985: Ložiská fosílnych palív, Praha, ALFA. Lintnerová O., 2009: Ložiská kaustobiolitov. Uhlie a uhľovodíky PriF UK, Bratislava. Aktuálna ročenka Nerastné suroviny Slovenskej republiky. ŠGÚDŠ.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský.

Poznámky: Predmet sa prednáša iba v letnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., prof. RNDr. Otília Lintnerová, CSc. doc. Mgr. Peter Šottník, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Ložiská nerudných surovín

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: nový predmet			Názov predmetu: Ložiská nerudných surovín		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie / 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester					
Stupeň štúdia: 2.stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test (max. 85 bodov), praktické poznávanie a vznik ložísk nerudných surovín (max. 15 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 100-91% bodov, na získanie hodnotenia B 90-81% bodov, na hodnotenie C 80-71% bodov, na hodnotenie D 70-61% bodov a na hodnotenie E najmenej 60-51% bodov					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú rozšírené vedomosti o najdôležitejších nerudných surovinách z pohľadu ich charakteristiky, genézy, distribúcie, prospekcie a ťažby. Teoretické vedomosti sú kombinované s praktickým poznávaním nerudných surovín					
Stručná osnova predmetu: Úvod do ložísk nerudných surovín, základná terminológia, klasifikácia, ťažba, využívanie v tradičných a netradičných odvetviach a environmentálny význam nerudných surovín. Priemyselné minerály: grafit a diamant; živce, kremeň, sludy a vermikulit; korund, beryl a ostatné suroviny Be; fluorit, barit a síra; magnezit, mastenec a azbest. Priemyselné horniny: fosfáty; kaolín a íly; perlit, bentonit a zeolity; evapority. Ložiská Li.					
Odporúčaná literatúra: Kessler, S., Simon, A., 2018: Mineral Resources. Economicis and the Environments. Cambridge University Press, 434 s. Kogel J.E. et al. (Ed) 2006: Industrial Minerals and Rocks. 7th edition, 1548 p. Kužvart M., 1984: Ložiska nerudných surovín. Academie Praha					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3. februára 2022					

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Ložiská rudných surovín

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Ložiská rudných surovín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie / 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná a dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test, na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí. Hodnotenie Fx je pre menej ako 51 %.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú rozšírené vedomosti o zrudňovacích ložiskotvorných procesoch a metódach ich štúdia, hlavných ložiskových typoch a ich charakteristikách, s dôrazom na pochopenie súvisiacich ložiskotvorných procesov a genézy ložísk a s príkladmi typických významných svetových a slovenských rudných ložísk. V praktickej časti sa naučia poznávať jednotlivé typy rudných surovín a aktívne vyhľadávať informácie o rudných ložiskách.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do geológie ložísk rúd (história, základné pojmy, rôzne typy klasifikácií). Metódy výskumu ložiskotvorných procesov (štúdium textúr rúd, hydrotermálnych premien, fluidných inkúzií, stabilných a rádioaktívnych izotopov, minerálna geotermobarometria). Magmatogénne ložiská: hlavné princípy vzniku, viazané na frakčnú kryštalizáciu, viazané na silikátovo-sulfidickú nemišateľnosť, v alkalických komplexoch a karbonatitoch, asociujúce s granitoidným magmatizmom (albitity, greiseny, pegmatity, porfýrové, skarnové, IOA a IOCG). Hydrotermálne ložiská: hlavné princípy vzniku, ložiská epitermálne, submarinné (VMS, SEDEX), sedimentárnych bazénov (MVT, SSC), späté s orogenezou. Zvetrávacie ložiská: hlavné princípy vzniku, ložiská infiltračné, lateritové, supergénne obohatenie ložísk. Sedimentárne ložiská: ryžoviská, chemogénne ložiská.	
Odporúčaná literatúra: Koděra, P., 2020: Příklady rudných ložísk světa. Vydavatelství UK. Koděra, P. 2020: Ložiská rudných surovín a ich genéza. Vydavatelství UK. Robb, L., 2005: Introduction to ore-forming processes. Blackwell Publishing. Pohl, L., 2011. Economic Geology: Principles and practice. Wiley-Blackwell. Pirajno, F. 2010. Hydrothermal processes and mineral systems. Springer. Arndt, N. a Ganino, C. 2012: Metals and Society. Springer. Hedenquist J.W. et al. (eds.), 2005: Economic Geology 100th Anniversary Volume. Society of Economic Geologists. Revuelta, M.B., 2018: Mineral Resources. Springer.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Ložiská sveta

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KLG/N-mGZL-025/15	Názov predmetu: Ložiská sveta
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodina prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná a dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test, na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí. Hodnotenie Fx je pre menej ako 51%.	
Výsledky vzdelávania: Prehľad o najvýznamnejších rudných, nerudných, uhoľných a uhoľvodíkových ložiskách sveta. Predstava o existujúcich ložiskových zásobách, produkcii, perspektívnych zásobách a spotrebe nerastných surovín, osobitne kritických a strategických surovín.	
Stručná osnova predmetu: Metalogenetické jednotky a ich vzťah ku geodynamickému vývoju Zeme. Distribúcia ložísk v obdobiach vývoja Zeme. Geologická stavba a rudné ložiská Európy. Geologická stavba a rudné ložiská Ázie. Geologická stavba a rudné ložiská Afriky. Geologická stavba a rudné ložiská Austrálie a príľahlej ostrovnej oblasti (Australázia). Geologická stavba a rudné ložiská Ameriky. Nerudné ložiská Európy so zameraním na ich prognózy a celkový ekonomický potenciál. Nerudné ložiská Ázie so zameraním na ich prognózy a celkový ekonomický potenciál. Nerudné ložiská Severnej a Južnej Ameriky so zameraním na ich prognózy a celkový ekonomický potenciál. Nerudné ložiská Afriky, Austrálie a Pacifickej oblasti so zameraním na ich prognózy a celkový ekonomický potenciál. Časové a priestorové zákonitosti tvorby ropy a zemného plynu v sedimentárnych panvách a ich ložiskový význam. Najvýznamnejšie ropné provincie: Blízky východ a severná Afrika, územie bývalého ZSSR, ložiská Severnej Ameriky, Európy a Význam ťažby z morských šelfov, nové objavy. Uhoľné ložiská sveta - uhlie varijskej predhlbne, mezozoické a terciérne uhlie. Najvýznamnejšie ložiská - Čína, USA, Rusko a ložiská Európy. Zásoby uhlia vo svete a perspektívy ich ťažby. Netradičné fosílné palivá - uhoľné a ropné bridlice, plyn uhoľných ložísk, hydráty metánu: perspektívy, ekonomické a environmentálne problémy používania fosílnych palív. Nefosílna energetické suroviny a trendy vo využívaní energetických surovín.	
Odporúčaná literatúra: Koděra, P., 2020: Příklady rudných ložísk sveta. Vydavatelství UK. Koděra, P. 2020: Ložiská rudných surovín a ich genéza. Vydavatelství UK. Vaneček M. (Ed), 1995: Nerostné suroviny sveta (rudy a nerudy). Academia Praha. Revuelta, M.B., 2018: Mineral Resources. Springer. Laznicka, P., 2010: Giant metallic deposits: Future sources of industrial metals. Second edition. Springer. Hedenquist J.W. et al. (eds.), 2005: Economic Geology 100th Anniversary	

Volume. Society of Economic Geologists. Dopita M., Havlena V., Pešek J., 1985: Ložiska fosilných palív. Praha ALFA. Wessely G and Liebl W. 1996: Oil and gas in Alpidic trustbelts and Basins of Central and Eastern Europe. EAGE, London. Downey M.W., Treet, J.C. Morgan W. A., 2001: Petroleum province of the twenty-first century: AAPG Memiir 74. Kogel J.E. et al. (Ed) 2006: Industrial Minerals and Rocks. 7th edition. Aktuálne ročenky a štatistické údaje.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky: Predmet sa prednáša iba v zimnom semestri.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Peter Koděra, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., prof. RNDr. Otília Lintnerová, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Meranie a interpretácia fluidných inklúzií

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-102/15	Názov predmetu: Meranie a interpretácia fluidných inklúzií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. alebo 3. semester	
Stupeň štúdia: 2.stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmetom hodnotenia je samostatná práca v laboratóriu a spracovanie výsledkov merania. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študent/ka sa naučí samostatne merať a interpretovať namerané údaje z fluidných inklúzií pre účely diplomovej práce. Predmet je napojený na laboratóriá fluidných inklúzií, vybavené mikrotermometrickým stolíkom LINKAM THMSG-600, infračervenou a VIS-kamerou a UV-VIS-NIR mikroskopom Olympus BX-51. Študent/ka sa oboznámi s princípmi merania Ramanových spektier na prístroji DXR Raman, ktorý je súčasťou Vedeckého parku UK.	
Stručná osnova predmetu: Optická mikrotermometria – základné princípy, výber a príprava vzoriek. Typológia fluidných inklúzií a ich dokumentácia, práca s mikroskopom Olympus BX-51 a mikrotermometrickým zariadením. Topológia fluidných systémov. Meranie fázových pomerov v inklúziách pri izbovej teplote. Fázové prechody v inklúziách vodných roztokov v transparentných mineráloch. Fázové prechody v plynných inklúziách v transparentných mineráloch. Mikrotermometrické merania v infračervenom a ultrafialovom móde. Meranie fluidných inklúzií Ramanovým mikroanalýzátorom. Využitie metódy LA ICPMS vo výskume fluidných inklúzií - princípy merania, interpretačný softvér. Výpočet hustoty a zloženia inklúzií, konštrukcia izochor. Výpočet hĺbky vzniku. Termodynamické modelovanie reakcií za účasti fluíd – binárne systémy, fugacita plynnej zložky. Zhodnotenie samostatnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Huriová M., Hurai V., Slobodník M., 2002: Základy štúdia fluidných inklúzií v mineráloch. Masarykova Univerzita, Brno. Samson I., Anderson A., Marshall D., Ed., 2003: Fluid inclusions: Analysis and interpretation. Short Course Series. Volume 32. Mineralogical Association of Canada. Hurai, V., Huriová, M., Slobodník, M., Thomas, R., 2015: Geofluids, Developments in Microthermometry, Spectroscopy, Thermodynamics, and Stable Isotopes. Elsevier.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky: Predmet si zapíše len študent/ka, ktorí sa budú v rámci diplomovej práce venovať štúdiu fluidných inklúzií.	

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. RNDr. Peter Koděra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Metódy sanácie environmentálnych záťaží

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mEEG-137/15			Názov predmetu: Metódy sanácie environmentálnych záťaží		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie / 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: účasť na cvičeniach, písomná skúška A-(vynikajúce výsledky, 91-100 %); B-(nadpriemerné výsledky, 81-90 %); C-(priemerné výsledky, 71-80 %); D-(priateľné výsledky, 61-70 %); E-(výsledky spĺňajú minimálne kritériá; 51-60%).					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní štúdia tohto predmetu získajú študenti ucelený prehľad o širokej škále sanačných metód, ktoré sa používajú pri likvidácii znečistenia horninového prostredia, podzemných a povrchových vôd ako aj pôd. Výsledky vzdelávania v tomto predmete sú prínosom pre uplatnenie študentov v praxi pri aplikácii sanačných technológií ako aj pre uplatnenie študentov v štátnej a verejnej správe v sektore manažmentu životného prostredia.					
Stručná osnova predmetu: Metódy sanácie horninového prostredia a pevných materiálov. Metódy sanácie vôd. Metódy čistenia pôdneho vzduchu a vzdušnín. Nanotechnológie na sanáciu environmentálnych záťaží. Sanačné metódy in-situ a ex-situ (Bioventing. Bioremediácia. Biodegradácia. Fytoremediácia a rizoremediácia. Prírodná atenuácia. Landfarming. Chemická oxidácia. Elektronická dekontaminácia. Narušovanie štruktúry, štiepenie. Vymývanie pôdy. Venting a airsparging. Solidifikácia a stabilizácia. Termicky podporované odparovanie. Zakrytie, uzavretie a enkapsulácia. Vitifikácia. Bariéry (slurry walls). Príklady aplikácie sanačných metód na reálnych lokalitách v SR a ČR.					
Odporúčaná literatúra: Frankovská J., Kordík J., Slaninka I., Jurkovič L., Greif V., Šottník P., Dananaj I., Mikita S., Dercová K., Jánová, V., 2010: Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Štátny geologický ústav D. Štúra, Bratislava, 360 s. Matějů V. et al., 2006: Kompendium sanačných technológií. Vodní zdroje Ekomonitor, s r. o., Chrudim, 1. vydanie, 280 s. LaGrega M.D., Buckingham P.L., Evans J.C., 1994: Hazardous Waste Management. McGraw Hill.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Jurkovič PhD., prof. RNDr. Edgar Hiller, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Mikroskopická petrológia

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-026/15	Názov predmetu: Mikroskopická petrológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. prípadne 3.	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie praktických cvičení - na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81% bodov, na hodnotenie C najmenej 71% bodov, na hodnotenie D najmenej 61% bodov a na hodnotenie E najmenej 51% bodov z celkového bodového hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Študent po skončení predmetu dokáže mikroskopicky identifikovať netradičné magmatické horniny a meteority, je schopný analyzovať a interpretovať mikroštruktúry hornín a je schopný vykonať mikroskopické analýzy potrebné pre petrologické interpretácie	
Stručná osnova predmetu: Mikroskopia alkalických a príbuzných magmatických hornín a meteoritov: karbonatity, alkalické magmatity a kamenné a železokamenné meteority = Alkalický a karbonatitový komplex Alnö, Švédsko (alnöit, ijolit-urtit, karbonatit, borengit, fenit). Karbonatitový komplex Särkijärvi, Fínsko (karbonatit). Alkalický intruzívny komplex Diträa, Rumunsko (alkalickoživcový a nefelínový syenit, alkalické gabro). Alkalická zvrstvená intrúzia Ilímaussaq, Grónsko (kakortokit, naujait a ich pegmatity). Chibinský alkalický masív, Kola, Rusko (nefelínový syenit - pegmatit, urtit, ijolit), Ol Doinyo Lengai, Tanzánia (natrokarbonatit). Alkalický masív Khanbogd, Mongolsko (peralkalický granit až pegmatit, orbikulárny granit), Lugiin Gol, Mongolsko (nefelínový syenit, melasyenit, karbonatit), Ulugei Khiid, Mongolsko (karbonatitová brekcia), meteority - chondrity (Zagora, Hammadah al Hamra.), železokamenné meteority (pallasit Brahin, mezosiderit Az Sarir), Mikroskopia sedimentárnych hornín: petrofaciálna analýza, identifikácia zdrojových oblastí na základe typov kremeňa, interpretácia zloženia litických úlomkov, úvod do mikrofaciálnej analýzy (karbonáty), zaujímavosti zo sedimentov Slovenska Mikroskopia metamorfovaných hornín: minerálne paragenézy a mikrostavby eklogitizovaných protolitov (pararúl, ortorúl, metabazitov, metaultrabazitov, mramorov a vápenato-silikátových hornín), Minerálne asociácie a stavby (páskovaných) metamafitov spodnej kontinentálnej kôry a vrchného plášťa (svetlé a tmavé granulity, amfibolity - metagabrá, metadiority, metaleukotality, modré bridlice, eklogity), Mikroštruktúry granitických ortorúl, anatektických migmatitov a pararúl strednej kontinentálnej kôry. Mikroštruktúry progresívnych metamorfných reakcií. Mikroštruktúry retrográdne metamorfovaných hornín. Významné príklady zo sveta: Japonsko, Turecko, Čína, Český masív, Alpy.	
Odporúčaná literatúra:	

Shelley D., 1993: Igneous and metamorphic rocks under the microscope Classification, Textures, Microstructures and Mineral Preferred Orientations. Chapman & Hall, London.
MacKenzie W.S., Donaldson C.H., Guilford C., 1982: Atlas of igneous rocks and their textures, Wiley.
Raith M.M., Raase P., Reinhardt J., 2012: Guide to thin section microscopy, Mineralogical Society of America, ISBN 978-3-00-037671-9 (Open Access Publication).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický jazyk.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. M. Ondrejka, PhD., prof. RNDr. M. Putiš, DrSc., doc. Mgr. K. Šarinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3. February 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Mineralógia biosféry a atmosféry

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK	
Kód predmetu: Nový predmet	Názov predmetu: Mineralógia biosféry a atmosféry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny seminár Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca na zadanú tému. Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je základná charakteristika minerálov, nachádzajúcich sa v atmosfére a biosfére. Bude zameraný na ich výskyt, fyzikálne a chemické vlastnosti, genézu, premeny a interakciu s litosférou a hydrosférou. Pozornosť bude venovaná minerálom a horninám, vznikajúcim činnosťou organizmov, ako aj minerálov, ktoré sú súčasťou živých organizmov, vrátane človeka. Absolvent sa tiež oboznámi s problematikou prachových častíc v atmosfére, ich vplyvu na vývoj samotnej atmosféry, ale aj ďalších prírodných sfér, vrátane antroposféry, t.j. životného prostredia tvoreného a obývaného človekom. Objasnený bude tiež vplyv minerálov resp. prachových častíc na zdravie človeka a ochorenia nimi spôsobené. Priblížené budú aj metódy výskumu minerálov biosféry, atmosféry a prachových častíc ako aj dosiahnuté výsledky na Slovensku aj vo svete.	
Stručná osnova predmetu: Klasifikácia a metabolizmus litofilných organizmov. Proces biomineralizácie. Najvýznamnejšie biominerály (oxidy, karbonáty, fosfáty, nitráty, uhľovodíky atď.). Biominerály v živých organizmoch vrátane človeka. Toxické minerály. Vplyv organizmov v evolúcií minerálov a hornín, ich interakcie s litosférou a hydrosférou. Vplyv biosféry na tvorbu a rozklad minerálov, mikrobiálne zvetrávanie. Stavba a zloženie atmosféry. Minerály v atmosfére Zeme a iných kozmických objektov. Typy a zdroje prachových častíc v atmosfére. Fyzikálne, chemické a minerálne zloženie prachových častíc. Vplyv prachových častíc na prírodu. Vplyv prachových častíc na spoločnosť, život a zdravie človeka.	
Odporúčaná literatúra: Hazen R.M. (2015): Příběh Země. Academia, Praha, 298 s. Konhauser K. (2015): Základy geomikrobiológie. UK Bratislava, 320 s. Bobro M., Hančulák J., Brehuv J., Fedorová E., Slančo P., Šestinová O. (2006): Jemnodispergované minerály I. Jemnodispergované minerály vo voľnom ovzduší. Ústav geotechniky SAV, Košice, 182 s. Fejdi P., Bobro M. (1996): Mineralógia pre environmentalistov. UK, Bratislava, 108 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský, v prípade účasti zahraničných študentov anglický.	

Poznámky: Predmet sa poskytuje, len ak si ho zapíšu najmenej 3 študenti.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Moderné metódy experimentálneho výskumu geologických materiálov

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.GÚ/N-mGMP-050/15	Názov predmetu: Moderné metódy experimentálneho výskumu geologických materiálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých prednášok predmetu a úspešné absolvovanie záverečnej písomnej skúšky, na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 91 %, na hodnotenie B najmenej 81 %, na hodnotenie C najmenej 71 %, na hodnotenie D najmenej 61 % a na hodnotenie E najmenej 51 %.	
Výsledky vzdelávania: Predmet v širších súvislostiach informuje o moderných analytických metódach v experimentálnom výskume geologických materiálov (horniny, nerasty, pôdy, sedimenty, prachové častice, vody). Väčšinou naplňujú predmetu sú najnovšie trendy v spektrálnej analýze daných materiálov za účelom stanovenia ich prvkového chemického zloženia. V rámci cvičení budú niektoré metódy (vybrané podľa dostupnosti na rôznych pracoviskách v Bratislave) predvedené exkurzným spôsobom.	
Stručná osnova predmetu: Úvod a prehľad moderných metód experimentálneho výskumu geologických materiálov, Chromatografické metódy, Elektroseparačné metódy, Vysokorozlišovacia AAS s kontinuálnym zdrojom žiarenia (HR CS AAS), AAS analýza tuhých vzoriek a suspenzií, Laserová ablácia tuhých vzoriek v spojení s ICP OES alebo ICP MS, Spektrometria laserom indukovanej plazmy (LIBS), Hmotnostná spektrometria sekundárnych iónov (SIMS), Nukleárna magnetická rezonancia (NMR), Neutrónová aktivačná analýza (NAA), Gama spektrometria, Mössbauerova spektrometria, Metódy s využitím synchrotrónového žiarenia, Časticami indukovaná emisia rtg. žiarenia (PIXE), Rutherfordovský spätný odraz (RBS), Analýza pomocou pružného rozptylu (ERDA), Analýza pomocou jadrových reakcií (NRA), Neutrónová difrakcia, Rtg. fluorescenčná mikrospektrometria, Analýza povrchov, Analýza hĺbkových profilov, Špeciačná analýza a fracionácia, izotopová analýza	
Odporúčaná literatúra: J. R. de Laeter: Applications of inorganic mass spectrometry, Wiley, New York, 2001; L. Koller: Analytická chémia, Princípy analytických metód pre anorganickú prvkovú analýzu, TU v Košiciach, 2002; K. Raclavský: Mössbauerova spektroskopie v mineralogii a geochemii, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2002; P. Klouda: Moderní analytické metody, Pavel Klouda, Ostrava, 2003; E. Jelínek (Ed.): Moderní analytické metody v geologii, VŠCHT v Praze, 2008; V. Milata a kol: Aplikovaná molekulová spektroskopie, STU v Bratislave, 2008; J. Kubová (Ed.): Špeciácia, špeciačná analýza a fracionácia chemických prvkov v životnom prostredí, UK v Bratislave, 2008	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Matúš, PhD., RNDr. Marek Bujdoš, PhD., Mgr. Eva Duborská, PhD., RNDr. Ingrid Hagarová, PhD., Mgr. Marek Kolenčík, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc., Mgr. Lucia Nemček, PhD., doc. RNDr. Martin Urík, PhD., Mgr. Martin Šebesta, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3. februára 2022

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Paleogeografia a geodynamický vývoj paleozoických komplexov

Západných Karpát

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Paleogeografia a geodynamický vývoj paleozoických komplexov Západných Karpát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminároch. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91%, na získanie hodnotenia B najmenej 81%, na hodnotenie C najmenej 71%, na hodnotenie D najmenej 61% a na hodnotenie E najmenej 51 % bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Aktuálne paleogeografické rekonštrukcie a modely geodynamického vývoja paleozoických komplexov fundamentu Západných Karpát a okolitých segmentov. Študent sa naučí používať výsledky viacerých geologických disciplín do náročných geodynamických interpretácií. Na tomto základe bude schopný pochopiť dlhodobý geologický vývoj Západných Karpát arobiť koreláciu so susednými segmentami.	
Stručná osnova predmetu: Paleogeografia paleozoika na okrajoch paleokontinentov Gondwany a Európy. Sekvencia platňovo-tektonických rekonštrukcií. História megaocéánov Panthalassa, Prototethys, Paleotethys, Neotethys a Atlantický (Alpský) Tethys. Litostratigrafia kadómskych a variských komplexov. Datovanie zdrojových oblastí paleozoických sedimentov, magmatizmu a metamorfózy aktuálnymi metódami geochronológie. Modely paleozoického vývoja fundamentu. Geodynamika permsko-triasového magmatizmu a metamorfózy. Geodynamický vývoj a alpínska tektonotermálna reaktivácia paleozoických komplexov počas mezozoika a kenozoika.	
Odporúčaná literatúra: Plašienka, D., Grecula, P., Putiš, M., Kováč, M., Hovorka, D., 1997. Evolution and structure of the Western Carpathians: an overview. In: Geological Evolution of the Western Carpathians Eds. P. Grecula, D. Hovorka and M. Putiš. Mineralia Slovaca – Monograph., Bratislava. Krist, E., Korikovský, S.P., Putiš, M., Janák, M., Faryad, S.W., 1992. Geology and Petrology of Metamorphic Rocks of the Western Carpathian Crystalline Complexes. Comenius University Press, Bratislava. Ďalšie aktuálne publikované informácie z odborných časopisov.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku, ale odporúčená literatúra, ktorú je potrebné, aby si študent v rámci štúdia našudoval, je dostupná v slovenskom a anglickom jazyku.	
Poznámky: V prípade účasti zahraničných študentov vedieme seminár v angličtine.	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci: prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Petrológia 1

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Petrológia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie/ 2 hodiny prednášok Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: týždenná, prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých cvičení, vypracovanie protokolov a úspešne ukončená skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51 % bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Študent/ka po absolvovaní predmetu bude ovládať detailnú klasifikáciu magmatických hornín a bude vedieť charakterizovať magmatickú taveninu a jej vlastnosti. Oboznámi sa s procesmi vzniku magmy a magmatických hornín a so spôsobmi diferenciacie magmy. Bude vedieť rozlíšiť jednotlivé petrotektonické asociácie magmatických hornín, charakterizovať ich vznik, opísať ich výskyt a význam. V druhej časti kurzu sa naučí základné metódy analýzy klastických sedimentárnych hornín (vulkanoklastických, siliciklastických) a ich využitie pre potreby identifikácie zdrojovej oblasti / geotektonického prostredia vzniku, mechanizmu depozície a diagenézy.	
Stručná osnova predmetu: Klasifikácie magmatických hornín. Magma, jej vlastnosti a spôsoby diferenciacie. Bazaltová magma, tavenie plášťa a vznik bazaltovej magmy. Granitová magma a základné mechanizmy jej vzniku. Xenolity a ich interpretačný význam. Petrotektonické asociácie bazaltových hornín. Oceánske chrby. Ofiolity. Vnútroplatinový oceánsky vulkanizmus. Veľké magmatické provincie. Magmatická aktivita na subdukčných zónach – ostrovný a kontinentálny oblúk. Granitoidy. Minerálne, chemické a modálne zloženie granitoidov. Typologická klasifikácia granitoidov I, S, M a A- typu), petrogenéza granitoidov. Kontinentálny alkalický magmatizmus. Kimberlity. Karbonatity. Anortozity. Genéza, diagenéza, metódy analýzy vulkanoklastických a epiklastických sedimentov. Kontrolné faktory a využitie získaných údajov z hľadiska interpretácie depozičného prostredia, zdrojovej oblasti a diagenézy.	
Odporúčaná literatúra: Huraiová, M., Ondrejka M., 2016: Petrológia magmatických hornín. Vydavateľstvo UK. Bratislava. Winter J. D., 2010: Principles of igneous and metamorphic petrology. Prentice Hall. Le Maitre R. W., Ed., 2004: Igneous rocks: A classification and glossary of terms. Cambridge University Press. Best M.G. a Christiansen E.H., 2001: Igneous Petrology. Blackwell Science. Gill, R., 2010: Igneous Rocks and Processes: a practical guide, Wiley-Blackwell. Vozárová A., 2009: Petrografia sedimentárnych hornín, II. vyd., UK Bratislava. Blatt E., 1992: Sedimentary petrology. 2. vyd., Freeman Comp. Boggs S., Jr., 2009: Petrology of sedimentary rocks, 2 nd .	

Edition, Cambridge Univ. Press. Tucker M.E., 2001: Sedimentary petrology, 3rd. Ed., Blackwell Publ.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra aj v anglickom jazyku).

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0 - nový predmet

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Petrológia 2

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: nový predmet	Názov predmetu: Petrológia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednášok / 1 hodina cvičení Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 %, na získanie hodnotenia B najmenej 81%, na hodnotenie C najmenej 71%, na hodnotenie D najmenej 61% a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Úvod do problematiky vzniku biochemogénnych sedimentárnych hornín (karbonáty, evapority, Fe a P sedimenty) vrátane hlavných kontrolných faktorov. Študent na naučí interpretovať získané údaje z hľadiska identifikácie sedimentačného prostredia, zdrojovej oblasti, procesov sedimentácie a diagenézy. Princípy metamornej premeny a metasomatózy, minerálne asociácie, metamorfné fácie, fázové rovnováhy a P-T podmienky metamorfózy. Geotektonické prostredia protolitov a ich metamorfózy. Základy termodynamického modelovania. Študent sa oboznámi s použitím základných metód petrologického výskumu metamorfovaných hornín a ich sedimentárnych protolitov.	
Stručná osnova predmetu: Genéza, diagenéza, metódy analýzy karbonátov, evaporitov, Fe a P sedimentov. Biochemické vzťahy a využitie získaných údajov z hľadiska interpretácie depozičného prostredia a diagenézy. Úvod do metamorfnéj petrológie. Fyzikálno-chemické princípy metamorfózy. Metamorfné reakcie, chemizmus minerálnych fáz. Fázové rovnováhy. Interpretácia zonálnosti metamorfných minerálov. P-T-t trajektórie. Vysokotlaková a ultravysokotlaková metamorfóza. Vysokoteplotná metamorfóza a parciálne tavenie. Tektonometamorfný vývoj orogénov. Softvérové balíky na geotermometriu a geobarometriu a termodynamické modelovanie.	
Odporúčaná literatúra: Putiš M., 2004: Petrografia metamorfovaných hornín. Vydavateľstvo UK Bratislava. Krist E., Korikovsky S.P., Putiš M., Janák M., Faryad S.W., 1992: Geology and Petrology of Metamorphic Rocks of the Western Carpathian Crystalline Complexes. Comenius University Press, Bratislava. Vozárová A., 200: Petrografia sedimentárnych hornín, 2. vyd., UK Bratislava. Blatt E., 1992: Sedimentary Petrology. 2 nd Ed. Freeman Comp. Boggs S. Jr., 2009: Petrology of Sedimentary Rocks, 2 nd . Edition, Cambridge Univ. Press. Tucker M.E., 2001: Sedimentary Petrology, 3 rd . Ed., Blackwell Publ. Ďalšie aktuálne informácie z odborných časopisov.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku, ale odporúčaná literatúra, ktorú je potrebné, aby si študent v rámci štúdia naštudoval, je dostupná v slovenskom aj anglickom jazyku.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: 0 – nový predmet

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci: prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD. V prípade účasti zahraničných študentov prednášame a robíme cvičenia v angličtine.

Dátum poslednej zmeny: 12. januára 2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Riziková analýza znečistených území a environmentálnych záťaží

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mEEG-135/15	Názov predmetu: Riziková analýza znečistených území a environmentálnych záťaží
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 1 hodina cvičenie / 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: vypracovanie a obhájenie záverečného zadania (projektu), A-(vynikajúce výsledky, 91-100 %); B-(nadpriemerné výsledky, 81-90 %); C-(priemerné výsledky, 71-80 %); D-(priateľné výsledky, 61-70 %); E-(výsledky spĺňajú minimálne kritériá; 51-60%).	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní štúdia tohto predmetu sú študenti schopní vypracovať jednoduchý koncept rizikovej analýzy pre modelovú lokalitu environmentálnej záťaže/znečisteného územia na základe metodického spracovania vstupných databázových údajov a vyhodnotiť prítomné environmentálne a zdravotné riziká. Výsledky vzdelávania v tomto predmete sú prínosom pre uplatnenie študentov v praxi.	
Stručná osnova predmetu: Riziková analýza znečisteného územia ako metodický postup v procese, ktorý zahŕňa popis a zhodnotenie východiskových podmienok na znečistenom území, vyhodnotenie súčasných a potenciálnych rizík s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia a navrhnutie variantov nápravných opatrení. Počas vyučovania predmetu sa študenti oboznámia so všeobecnými princípmi analýzy rizika znečisteného územia ako aj základným obsahom a formou analýzy rizika znečisteného územia (identifikácia rizika, hodnotenie environmentálnych a zdravotných rizík, stanovenie cieľov a variantov sanácie geologického prostredia alebo sanácie environmentálnej záťaže).	
Odporúčaná literatúra: MŽP SR, 2012: Metodický pokyn č. 1/2012-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia MŽP ČR, 2005: Metodický pokyn MŽP ČR pro analýzu rizík kontaminovaných území, Vestník MŽP ČR, ročník XV, čiastka 9. Metodický pokyn 549/98-2 na hodnotenie rizík riečnych sedimentov (MŽP SR) European Communities, 2003: Technical Guidance Document on Risk Assessment, chapter 2 Risk Assessment for Human Health	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu	

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx
<p>Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.</p>					
<p>Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., doc. RNDr. Ján Milička, CSc., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD.</p>					
<p>Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021</p>					
<p>Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.</p>					

Stavebné a dekoračné kamene

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave					
Kód predmetu: PriF.KGP/N-mGMP-100/15			Názov predmetu: Stavebné a dekoračné kamene		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 24 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% vedomostí, na získanie hodnotenia B 81-90% vedomostí, na hodnotenie C 71-80% vedomostí, na hodnotenie D 61-70% vedomostí a na hodnotenie E 51-60% bodov.					
Výsledky vzdelávania: študent získava absolvovaním predmetu vedomosti o ťažbe, spracovaní a použití stavebných a dekoračných kameňov, ktoré s prepojením nadobudnutých poznatkov z mineralogicko-petrologického štúdia môže aplikovať pri riešení problémov spojených s vyhľadávaním proveniencie zdrojových surovín pre reštaurátorské účely spojené s architektonickými pamiatkami.					
Stručná osnova predmetu: Definovanie pojmov prírodný kameň, stavebný a dekoračný kameň, obchodné charakteristiky. Ťažba a rezanie blokov, kamenárske výrobky v minulosti a v súčasnosti. Petrológia, geológia a ložiská dekoračných kameňov sveta. Dekoračné kamene používané v histórii Slovenska, historické kameňolomy. Exkurzia po dekoračných kameňoch historických pamiatok a moderných budov centra Bratislavy. Normalizačná terminológia prírodného kameňa a kameniva – prehľad a komentár k platným európskym verzus americkým normám a ich dopad na slovenské technické normy. Petrografické kritériá posudzovania vhodnosti použitia hornín pre stavebné a dekoračné účely s interakciou na hodnotenie fyzikálno-mechanických vlastností. Vývoj vyhľadávania surovínových zdrojov prírodného kameňa a kameniva na Slovensku. Využitelnosť hornín v sochárskej a šperkovej tvorbe.					
Odporúčaná literatúra: Siegesmund S., Snethlage R. Eds., 2011: Stone in Architecture. Properties, Durability. 4th Edition. Springer., Price M.T., 2007: Decorative stone. The complete sourcebook. Thames and Hudson, London.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx
Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.					
Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Pivko, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD.					

Dátum poslednej zmeny:12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Systematická gemológia

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-110/15	Názov predmetu: Systematická gemológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednáška / 1 hodina cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 81% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 71% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 61% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 51% bodového hodnotenia vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa komplexný prehľad o drahých kameňoch. Oboznámi sa s modernými trendmi v súčasnej gemológii, s podrobnou charakteristikou najviac využívaných drahých kameňov, metódami identifikácie drahých kameňov, ich úprav, imitácií a syntéz.	
Stručná osnova predmetu: 1. PRVKY : diamant - charakteristika, výskyt, ťažba, historický význam, hodnotenie podľa 4C, imitácie diamantov a syntetické diamanty – metódy identifikácie, certifikácia, investičné diamanty 2. drahé kovy: zlato, striebro, platinoidy, charakteristika, výskyt, vlastnosti kovov: kovová väzba, ťažnosť, kujnosť, použitie, zliatiny, puncovanie, testovanie drahých kovov, investície HALOGENIDY: fluorit - charakteristika, výskyt, podmienky použitia do šperkov 3. OXIDY: SiO ₂ hmoty - výskyt, charakteristika farebných variet kremeňa, opálu, syntézy, úpravy, úprava suroviny, uplatnenie v šperkovej tvorbe 4. korund, spinel, chryzoberyl, hematit - charakteristika, výskyt, farebné variety korundu, porovnanie, ceny, optické efekty korundových variet a chryzoberylu, úpravy a syntézy 5. KARBONÁTY: kalcit, aragonit, rodochrozit, azurit, malachit - charakteristika, výskyt, úprava suroviny, uplatnenie v šperkovej tvorbe, sochárstve a použitie ako obkladový materiál FOSFÁTY: apatit, tyrkys, brazilianit - charakteristika, výskyt, uplatnenie v šperkovej tvorbe 6. NESOSILIKÁTY: skupina granátu, olivín, andaluzit, silimanit, kyanit, zirkón, topás, titanit - charakteristika, výskyt, vzácnosť a cena jednotlivých variet granátu, topás a jeho farebné variety, cena a úpravy 7. SOROSILIKÁTY: epidot, zoisit, hemimorfit - charakteristika, výskyt, tanzanit – objav v klenotníctve (Tiffany), úprava farby 8. CYKLOSILIKÁTY: beryl, turmalín, kordierit, sugilit, benitoit - charakteristika, výskyt, vzácnosť a cenová dostupnosť drahokamových variet, úpravy, kordierit – lacnejšia náhrada tanzanitu, zafíru 9. INOSILIKÁTY: jadeit, spodumen, diopsid, nefrit, rodonit, čaroit, prehnit - charakteristika, výskyt, historický význam jadeitu a nefritu, drahokamové variety spodumenu a ich úpravy	

10. TEKTOSILIKÁTY: živce, sodalit, lazurit, skapolit, tugtupit, charakteristika, výskyt, slnečný, mesačný kameň, amazonit, andezín, bytownit, labradorit – kvalitatívne porovnanie
11. ÚVOD DO EXPERIMENTÁLNEJ GEMOLÓGIE – význam experimentálneho zahrievania a ožarovania vybraných drahých kameňov za účelom zmeny a zlepšovania farby a čistoty, metódy identifikácie
12. ÚVOD DO FORENZNEJ GEMOLÓGIE – význam forenznej gemológie, používanie spektroskopických metód v gemológii

Odporúčaná literatúra:

Bačík, P., Fridrichová, J., 2018: Spektroskopické metódy v mineralógii. Univerzita Komenského, Bratislava, 168 s. Crowe J., 2007: Drahé kameny a šperky. Slovart, 176 s. Hurlbut C.S., Kammerling R.C., 1991: Gemology. John Wiley & Sons, Inc. 336 s. Hyršl J. & Arlabosse J.-M., 2007: Tables of Gemstones Identification. Glirico, Gent, 312 s. Matlins A., Bonanno A.C., 2013: Gem Identification Made Easy. Gemstone Press. Woodstock Vermont, 378 s. Theisen V.P., 2010: Diamanty. Příručka hodnocení diamantů. Impressum, 335 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský a anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. RNDr. Jana Fridrichová, PhD., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGZL-107/15	Názov predmetu: Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: terénny kurz (prednášky, praktické ukážky a poznávanie prírodnín) Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 5 dní v teréne Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti preukážu praktické vedomosti o mineráloch, horninách a nerastných surovinách a ich poznávanie priamo na lokalitách. Po skončení terénneho cvičenia sa hodnotí dokumentačný denník. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať 100-91% bodov, na získanie hodnotenia B 90-81% bodov, na hodnotenie C 80-71% bodov, na hodnotenie D 70-61% bodov a na hodnotenie E najmenej 60-51% bodov z celkového bodového hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je zoznámiť študentov s charakteristickými mineralogickými a petrologickými lokalitami, významnými ložiskami rudných a nerudných surovín, ako aj environmentálnymi záťažami a ich riešením na vybraných lokalitách s banskou činnosťou. Absolvent získa teoretické aj praktické vedomosti z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie priamo na významných lokalitách ich výskytu, má možnosť si jednotlivé lokality dokumentovať a odobrať si z nich charakteristické vzorky minerálov, hornín a nerastných surovín.	
Stručná osnova predmetu: 5-dňová exkurzia po významných mineralogických, ložiskových a environmentálnych lokalitách na území Slovenska, príp. susedných štátov. Terénne cvičenie prebieha v rámci rôznych geotektonických jednotiek Západných Karpát, prípadne prilahlých oblastí Českého masívu a Východných Álp. Príklady rôznych genetických typov mineralizácií, charakteristických magmatických a metamorfovaných hornín a ložiskových akumulácií rôzneho veku v horninách kryštalinika, mladšieho paleozoika, mezozoika a neogénnych útvarov, magmatické, sedimentárne a metamorfogénne typy mineralizácií a ložísk. Príklady environmentálnych záťaží a ich riešenia (remediácie, sanácie) na miestach s bývalou a súčasnou banskou činnosťou. Praktické poznávanie a odber vzoriek, metodika odberu a dokumentácie vzoriek. Poznávanie významných baníckych miest a prírodných krás ako súčasť kultúrneho dedičstva.	
Odporúčaná literatúra: Geologické mapy Slovenska 1:50 000. Vysvetlivky ku geologickým mapám. ŠGÚDŠ, Bratislava. Lexa J., Bačo P., Chovan M., Petro M., Rojkovič I., Tréger M., 2004: Metalogenetická mapa Slovenskej republiky 1:500 000. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. Lexa J., Hurai V., Chovan M., Koděra P., Petro M., Rojkovič I., Tréger M., 2007: Vysvetlivky k metalogenetickej mape Slovenskej republiky 1:500 000. Štátny	

geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 178 s. Ďud'a R., Ozdín D. (2012): Minerály Slovenska. Granit, Praha, 480 s. Uhlík P, Koděra P., Lexa J., Uher P. (in prep.): Field exercise in Mineralogy, Petrology, Economic and Environmental Geology: Field trip guide. UK, Bratislava. Aktuálne geologické a banské mapy lokalít, exkurzný sprievodcovia a mineralogické atlasy.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský, v prípade zahraničných študentov anglický.

Poznámky: Katedra zabezpečuje ochranné prilby, bezpečnostné vesty, organizuje ubytovanie a vstup do objektov ťažobných organizácií. Študenti si prinesú geologické kladivo, zápisník, vhodné oblečenie a obuv (podľa inštrukcii učiteľov), hradia si ubytovanie, cestovné a stravu. Študenti sú poučení o bezpečnostných pravidlách pre jednotlivé lokality, alebo ťažobné objekty.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD., doc. Mgr. Peter Koděra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Terénny kurz prieskumných a sanačných metód environmentálnych záťaží

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KGCh/N-mEEG-136/15	Názov predmetu: Terénny kurz prieskumných a sanačných metód environmentálnych záťaží
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktívna účasť na terénnych cvičeniach, vypracovanie správy z terénneho kurzu A-(vynikajúce výsledky, 100 – 91 %); B-(nadpriemerné výsledky, 90 – 81 %); C-(priemerné výsledky, 80 – 71 %); D-(priateľné výsledky, 70 – 61 %); E-(výsledky spĺňajú minimálne kritériá; 60-51%).	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu sú študenti schopní realizovať základné terénne práce viazané na prieskum a monitoring environmentálnych záťaží, vrátane vyhodnotenia možnosti návrhu vhodných sanačných metód viazaných na nápravné opatrenia v kontaminovaných oblastiach. Tieto vedomosti sú vhodným podkladom pre správny manažment zaťažených oblastí a východiskom pre prax v prieskume životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: Praktická prezentácia a odskúšanie prieskumných metód používaných pri terénnom prieskume environmentálnych záťaží a ich monitoringu a prezentácia vybraných metód sanácie horninového prostredia, pôd a podzemných vôd (na lokalitách s prebiehajúcimi sanačnými prácami). Terénne cvičenia sú zamerané na osvojenie si jednotlivých metodík odberov vzoriek médií z environmentálnych záťaží (kontaminované zeminy a pôdy, vody z vrtov a drenáží, priesakové kvapaliny zo skládok, odkaliskové sedimenty, skládkové plyny, ai.) a in-situ terénnych meraní na environmentálnych záťažoch.	
Odporúčaná literatúra: Frankovská J., Kordík J., Slaninka I., Jurkovič Ľ., Greif V., Šottník P., Dananaj I., Mikita S., Dercová K., Jánová, V., 2010: Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží. Štátny geologický ústav D. Štúra, Bratislava, 360 s. Mrňa F., 1991: Užitá geochemie. Academia Praha, 418 s. Knödel K. et al., 2007: Environmental geology - Handbook of Field Methods and Case Studies. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1374 s. Šottník, P., Jurkovič, Ľ., Hiller, E., Kordík, J., Slaninka, I., 2015: Environmentálne záťaže. Vysokoškolská učebnica. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 301 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., Mgr. Juraj Macek, PhD., Mgr. Roman Tóth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Termodynamika a fázové rovnováhy

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave	
Kód predmetu: PriF.KMP/N-mGMP-106/15	Názov predmetu: Termodynamika a fázové rovnováhy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. stupeň	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: odovzdanie praktických zadaní, písomný test na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 91% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81% bodov, na hodnotenie C najmenej 71% bodov, na hodnotenie D najmenej 61% bodov a na hodnotenie E najmenej 51% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu získa informácie o fázových rovnováhach a fázových diagramoch, rovnovážnych minerálnych asociáciách, geotermobarometrii, metamorfných P-T-t trajektóriách, termodynamickom modelovaní magmatických a metamorfných procesov v programoch MELTS, THERMOCALC a TWQ.	
Stručná osnova predmetu: Termodynamika v petrológii, mineralógii a ložiskovej geológii: metamorfný proces – základné termodynamické vlastnosti a funkcie minerálnej premeny (zmena entalpie, entropie, objemu, voľnej energie). Clapeyronova rovnica); Fázové diagramy - Princípy grafického znázornenia chemizmu metamorfných minerálnych asociácií v binárnych a ternárnych AFM a ACF diagramoch; Termodynamika mangánových systémov - Rovnovážne reakcie, fázové T-fCO ₂ diagramy, minerálne asociácie; Fázové diagramy v magmatickej petrológii a možnosti ich použitia; Binárne a ternárne fázové diagramy v granitoidných systémoch; Fázové vzťahy v mramoroch. Aplikácia solvusovej Cal-Dol termometria; Geotermobarometria v magmatických systémoch. Rozdelenie geotermobarometrov a možnosti ich použitia; Oxytermometria Fe-Ti oxidov; Aktivita, distribučný koeficient a geotermobarometria v metamorfných systémoch; Princípy termodynamického modelovania v petrológii a modelovanie procesov frakčnej kryštalizácie	
Odporúčaná literatúra: Dyda M. 1994: Geotermobarometria, UK Bratislava; Putiš M. 2004: Petrografia metamorfovaných hornín, UK Bratislava; Huraiová M., Ondrejka M. 2016: Petrologia magmatických hornín, Univerzita Komenského, Bratislava.; Spear F.S. 1993: Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths. Mineralogical Society of America, Washington DC.; Bucher K., Grapes R. 2011: Petrogenesis of Metamorphic rocks. Springer-Verlag, 8. ed.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk alebo anglický jazyk.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., RNDr. Peter Ružička, PhD., RNDr. Ondrej Nemeč, PhD., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.

Úložiská nebezpečných odpadov

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KIG/N-mGEG-100/15	Názov predmetu: Úložiská nebezpečných odpadov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 2 hodiny prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K vybraným témam prednášok študent odovzdáva písomné elaboráty, za ktoré môže získať maximálne 30%. Predmet sa uzatvára písomnou skúškou za maximálne 70%. Celkové hodnotenie: A – 100% – 91%, B – 90% – 81%, C – 80% – 71%, D – 70% – 61 %, E – 60% – 51 %. Študent nezíska kredity, ak dosiahne v súčte menej ako 51 % - Fx.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vedomosti o vzniku, formách a klasifikácii nebezpečných odpadov, o legislatíve súvisiacej s nakladaním a likvidáciou nebezpečných odpadov, o spôsoboch ukladania nebezpečných odpadov a aktuálnych projektoch, nárokoch na geologické prostredie a vhodných prírodných a modifikovaných nerastných surovinách na budovanie technických bariér, i o metódach používaných na jednotlivých úrovniach výskumu a prieskumu pre úložiská nebezpečných odpadov.	
Stručná osnova predmetu: Ako vzniká nebezpečný odpad a jeho formy. Chemický a biologický odpad. Rádioaktívny odpad. Legislatíva súvisiaca s nakladaním nebezpečného odpadu v SR a v zahraničí. Technológie ukladania nebezpečného odpadu. Nerastné suroviny použiteľné ako bariéry pri úložiskách nebezpečných odpadov i ako sanačná zložka pri úniku odpadov (bentonit, íly, perlit, zeolit...) a ich modifikácia. Výber vhodného geologického prostredia pre úložiská nebezpečných odpadov. Bariéra horninové prostredie: posudzovanie vhodnosti a sledované fyzikálne vlastnosti. Bariéra prídavné nerastné suroviny: posudzovanie vhodnosti a sledované fyzikálne vlastnosti. Budovanie úložisk nebezpečných odpadov a ich monitorovanie. Projekty hlbinných úložisk rádioaktívneho odpadu – stav u nás a v zahraničí.	
Odporúčaná literatúra Šucha V. 2001: Íly v geologických procesoch. Acta Geologica Univ. Com. Séria Monografie, Bratislava, 159 s. Chmielewská E. & Kuruc J. 2008: Odpady. UK Bratislava, 336 s. Bromová E., Vargončík D. & Sovadina M. 2013: Jadrová energia a energetika. E-kniha, multimediálny obsah. VÚJE a Sinopt, s. r. o., iba kapitola Rádioaktívne odpady. Free download. http://www-old.vuje.sk/sk/ekniha-jadrova-energia Corkhill C. & Hyatt N. 2018: Nuclear Waste Management. IOP Publishing Ltd. Ebook free to read: https://iopscience.iop.org/book/978-0-7503-1638-5 Vybrané aktuálne články a state z domácich a zahraničných publikácií.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku).

Poznámky: Predmet sa poskytuje, len ak si ho zapíšu najmenej 2 študenti.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	fx

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: doc. RNDr. Renáta Adamcová, PhD., doc. Mgr. Peter Uhlík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová PhD.

Vplyv ťažby a úpravy nerastných surovín na životné prostredie

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: PriF.KLG/N-mGZL-100/15	Názov predmetu: Vplyv ťažby a úpravy nerastných surovín na životné prostredie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: 3 hodiny semináru Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 36 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná, dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: nemá	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať 91-100% požadovaných vedomostí; na získanie hodnotenia B 81-90%, na hodnotenie C 71-80%, na hodnotenie D 61-70% a na hodnotenie E 51-60% požadovaných vedomostí.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť principiálne posúdiť dopad banskej činnosti a úpravy nerastných surovín na životné prostredie a charakterizovať príčiny a možnosti predchádzania rizikových vplyvov (napr. acidifikácia prostredia a mobilizácia kovov, kyanidová technológia), poznanie základných postupov rekultivácii banských území a využívania odpadov ako sekundárnych surovín. Poznatky k základnej enviro-legislatíve a platných enviro-politikách štátu a EU.	
Stručná osnova predmetu: Vzťah medzi spotrebou minerálnych surovín a existenciou ľudskej spoločnosti, udržateľný rozvoj a ťažba surovín. Klasifikácia ložísk z hľadiska rizika na prostredie. Negatívne dopady ťažby NS na ŽP a ich regulácia - príklady zo Slovenska (lokálne dopady, legislatíva). Predchádzanie negatívnym dopadom a základné postupy rekultivácie. Využívanie banských odpadov ako sekundárnej suroviny. Globálne aspekty: Environmentálne dopady ťažby a využívania uhlia a uhlíkovodíkov (fosílna palivá). Niektoré problémy spojené s ťažbou nerudných nerastných surovín. Procesy v sulfidických ložiskách a ich odpadoch: oxidácia sulfidov, pyritu, tvorba kyslých banských vôd, geochemia Fe. Kyslé banské vody: neutralizačný mechanizmus, tvorba sekundárnych minerálov a chemizmus kyslých banských vôd. Metódy výskumu minerálov a hodnotenia rizík. Úprava alebo likvidácia banských vôd: aktívne a pasívne systémy. Mobilita kovov v prostredí s banskou činnosťou: vplyv pH na mobilitu kovov. Riziká a potenciál opustených antimónových ložísk Slovenska. Kyanidy v banských odpadoch. Aktuálne projekty - monitoring a hodnotenie rizík banskej ťažby, legislatívne aktivity, komplexné riešenia.	
Odporúčaná literatúra: O. Lintnerová 2002: Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie. UK, Bratislava 1-160. Lintnerová et al., 2010: Environmentálne riziká tvorby kyslých banských vôd na opustenom ložisku Smolní. UK Bratislava,1-157. Jambor L.J., Blowes D.W., Eds., 1994 Short course handbook on environmental geochemistry of sulfide mine-wastes. Min. Assoc. Canada, 22. Internal textbook. Šottník et al., 2015: Environmentálne záťaž, SAŽP Banská Bystrica. Publikácie vo vedeckých časopisoch.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský v kombinácii s anglickým jazykom (literatúra v angličtine), môže byť vedený samostatný kurz v angličtine.

Poznámky: Ako povinný predmet sa poskytuje v letnom semestri, môžu si ho zapísať ako voliteľný predmet študenti z ostatných programov odboru Vedy o Zemi, alebo z odboru environmentalistika.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: uvádza sa reálny počet hodnotených študentov od zavedenia predmetu po jeho poslednú aktualizáciu

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Uvádza sa percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100. Ak študent v jednom roku získal FX a po ďalšom zapísaní predmetu hodnotenie D, zohľadnia sa obe jeho hodnotenia.

Vyučujúci: prof. RNDr. Otília Lintnerová, PhD., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2021

Schválil: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD.