

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-122/15	<b>Názov predmetu:</b> Alteračné procesy v horninách
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehľad o alteračných procesoch základných typov magmatických, metamorfovaných a sedimentárnych hornín. Minerálne asociácie alteračných zón v plášťových a kôrových podmienkach. Fluidný režim v alteračných zónach. Metódy štúdia alteračných zón ako indikátorov P-T podmienok metasomatozôzy. Aplikácia na vyhľadávanie genetických typov metasomatických mineralizácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Fyzikálno-chemické princípy alteračných procesov v horninách. Úloha fluíd v alteračných reakciách. Chemizmus minerálnych fáz a grafická analýza fázových vzťahov. Mobilita prvkoch pri metasomatóze. Metasomatóza v kôrových a plášťových podmienkach a v interakčných zónach kôrových a plášťových hornín (refertilizácia abysálnych a suprasubdukčných peridotitov, plášťová prizma, subdukčné zóny, akrečné prizmy). Interpretácia metasomatických zón a mobilita prvkoch pri metasomatóze. Minerálna a chemická (hlavné a stopové prvky) charakteristika typických alteračných zón v kyslých, intermediárnych, bázických a ultrabázických magmatických komplexoch. Minerálna a chemická charakteristika typických alteračných zón v komplexoch metamorfítov (granitické ortoruly, mramory, metaperidotity, metapyroxenity) v rôznych fáciách metamorfózy (HP/UHP, HT). Izotopy a geochronológia alteračno-metasomatických procesov. Metasomatity ekonomického významu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Aktuálne domáce publikácie. Harlov, D.E., Austrheim, H. (Eds.), Metasomatism and the chemical transformation of rock. The role of fluids in terrestrial and extra terrestrial processes. Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2013.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., Mgr. Katarína Šarinová, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-123/15	<b>Názov predmetu:</b> Biomineralógia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 60% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študentom bude poskytnutý prehľad v problematike živých mikro- a makro- organizmov a chemického zloženia pevnej fázy, ktorú v sebe akumulujú, alebo vytvárajú. Budú im objasnené termodynamické aspekty života, uvedené moderné klasifikácie. Na príkladoch bude demonštrovaný vplyv mikroorganizmov na vznik a zánik minerálov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Princípy a koncepty v oblasti chémie bio-anorganických materiálov. Mineralogicko-geochemický vývoj Zeme a planét slnečnej sústavy s ohľadom na chemické zloženie živých organizmov. Anorganické štruktúry života. Typy biomineralizácie. Chemická kontrola biomineralizácie. Biologicky indukovaná mineralizácia. Morfogenéza. Klasifikácia a fyziológia mikroorganizmov. Termodynamické aspekty života. Príklady mikroorganizmov, ktoré významne ovplyvňujú vznik alebo zánik minerálov. Mineralizácia makroorganizmov: kosti, zuby, perly. Materiálová chémia inšpirovaná biominerálmi.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> McFadden, L. A., Weissman, P. R., Johnson, T. V. (2006): Encyclopedia of the Solar System, second edition, Academic Press. 987 pp. Mann, S. (2005): Biomineralization, principles and concepts in bioinorganic material chemistry. Oxford University press, 198 pp.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra dočasne aj v anglickom jazyku).	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-119/15		<b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca (1)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 10					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Školiteľ potvrdzuje vykonanie zadanej práce a navrhuje hodnotenie. A- vynikajúce hodnotenie aktivít, (100-96%) B – nadpriemerný štandard, (95-87%) C- bežná spoľahlivá práca (86-80%) , D- prijateľné výsledky (79-65 %) E – ospravedlnená neúčast' na 2-3 seminároch, slabšia prezentácia, nízka aktivita (65-60%) Fx- vyžaduje si ďalšiu prácu, pod 60%.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent preukáže praktické a teoretické znalosti, potrebné k spracovaniu diplomovej témy a spracovaniu kapitol diplomovej práce					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Osnova predmetu je určená zadaním diplomového projektu študenta. Obvykle pozostáva z prác so vzorkami, vrátane v teréne, evidencii, dokumentácii, spracovaniu metodiky práce. Študent využíva a rozpracováva metodiky, hodnotí význam získaných výsledkov. Postup a výsledky konzultuje, volí ďalší postup.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> zadáva školiteľ podľa témy práce					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
60,0	10,0	30,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-120/15		<b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca (2)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 140 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 10					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Diplomová práca (1)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Školiteľ potvrdzuje vykonanie zadanej práce a navrhuje hodnotenie. A- vynikajúce hodnotenie aktivít, (100-96%) B – nadpriemerný štandard, (95-87%) C- bežná spoločná práca (86-80%) , D- prijateľné výsledky (79-65 %) E – ospravedlnená neúčast' na 2-3 seminároch, slabšia prezentácia, nízka aktivita (65-60%) Fx- vyžaduje si ďalšiu prácu, pod 60%.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent preukáže praktické a teoretické znalosti, potrebné k spracovaniu diplomovej témy a napísaniu diplomovej práce					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Záverečné práce v laboratóriu a hodnotenie výsledkov. Konzultácie so školiteľom. Interpretácia výsledkov. Písanie práce. Formálne úpravy práce. Všetky aktivity by mali byť konzultované so školiteľom a konzultantom. Kontrola práce a záverečné opravy podľa pokynov školiteľa.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> žadáva školiteľ k zvolenej téme					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
50,0	20,0	20,0	10,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020					

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KLG/N-mGZL-110/15	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár (1)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou hodnotenia je pravidelná účasť (tolerujú sa maximálne 3 ospravedlnené neúčasti) na seminároch a vypracovanie zadaných úloh, A- vynikajúce hodnotenie prezentácii a aktivít, (100-96%) B – nadpriemerný štandard , (95-87%) C- bežná spoľahlivá práca (86-80%) , D- prijateľné výsledky (79-65 %) E – ospravedlnená neúčasť na 2-3 seminároch, slabšia prezentácia, nízka aktivita (65-60%) Fx- pod 60%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Skúsenosti s organizáciou výskumnej činnosti, prezentáciou vlastných vedeckých výsledkov a diskusiou k vedeckej téme s využitím existujúcich poznatkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základná osnova diplomovej práce a identifikácia cieľov. Pravidlá používania literatúry, vyhľadávanie literatúry a kritické zhodnotenie starších poznatkov k cieľu práce. Plagiátorstvo a špecifiká geologického výskumu. Referáty študentov. Konfrontácia vyčlenených cieľov projektu s poznatkami. Prezentácia metodiky, ako nástroja na dosiahnutie vymedzených cieľov. Rozvrhnutie geologických prác a harmonogram diplomovej práce. Prezentácia výsledkov a možností ich interpretácie. Zmena názorov, argumentácia, vedecký pokrok a nové možnosti. Diskusia výsledkov – ako správne diskutovať získané výsledky a rôzne možnosti : námety pre diskusiu. Časti diplomovej práce, rozsah a proporcie . Aktuálne poznatky k organizácii a ukončovaniu diplomových projektov. Záverečný seminár s hodnotením, diskusia a námety študentov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Meško D., Katuščák D., Findra J. a kol., 2013: Akademická príručka. Chcete byť úspešní na vysokej škole? 3 Vyd. Osveta, Martin, 495 s. Vnútny predpis č. 12/2013 Smernica rektora Univerzity Komenského v Bratislave o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, kontrole ich originality, uchovávaní a sprístupňovaní na Univerzite Komenského v Bratislave, 19 s.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
88,89	0,0	0,0	11,11	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Otília Lintnerová, CSc., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.04.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KLG/N-mGZL-111/15	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár (2)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou hodnotenia je pravidelná účasť (tolerujú sa maximálne 3 ospravedlnené neúčasti) na seminároch a vypracovanie zadaných úloh, A- vynikajúce hodnotenie prezentácii a aktivít, (100-96%) B – nadpriemerný štandard , (95-87%) C- bežná spoľahlivá práca (86-80%) , D- prijateľné výsledky (79-65 %) E – minimálne kritériá, (65-60%) Fx- pod 60% - nevyhovuje, dodatočná práca.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Skúsenosti s organizáciou výskumnej činnosti, prezentáciou vlastných vedeckých výsledkov a diskusiou k vedeckej téme s využitím existujúcich poznatkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stav rozpracovanie a plánovanie ukončenia diplomových projektov. Rozprava ku kapitolám „diskusia a záver práce“ na základe vyčlenených cieľov. Hodnotenie diplomových prác oponentom alebo, čo si všíma oponent , ako hodnotí školiteľ, formálne a obsahové nedostatky diplomových prác. Posudzovanie vedeckých prác. Prezentácia diplomových prác pred dokončením pre učiteľmi a vedeckými pracovníkmi katedier. Záverečné stretnutie, hodnotenie, harmonogram odovzdávania prác a iné informácie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Meško D., Katuščák D., Findra J. a kol., 2013: Akademická príručka. Chcete byť úspešní na vysokej škole? 3 Vyd. Osveta, Martin, 495 s. Vnútorý predpis č. 12/2013 Smernica rektora Univerzity Komenského v Bratislave o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, kontrole ich originality, uchovávaní a sprístupňovaní na Univerzite Komenského v Bratislave, 19	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
88,24	0,0	5,88	5,88	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Otília Lintnerová, CSc., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.04.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-004/15	<b>Názov predmetu:</b> Environmentálna mineralógia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent získa prehľad o environmentálnych rizikách súvisiacich s ťažbou nerastných surovín. Charakterizujú sa procesy, ktoré súvisia s oxidáciou sulfidov, resp. so vznikom sekundárnych minerálnych fáz v prostredí bankých odpadov. Vysvetlí sa význam mineralogického výskumu pre komplexné zhodnotenie environmentálnych záťaží a distribúciu potenciálne toxických prvkov v bankých odpadoch, kontaminovaných pôdach a riečnych sedimentoch. Študenti budú oboznámení s viacerými remediačnými metódami, ktoré využívajú sorpčnú schopnosť minerálov, resp. tvorbu minerálnych fáz v procese čistenia kontaminovaných vôd. Objasnená bude aj problematika prachových spadov vznikajúcich pri banskej ťažbe, ich vplyvu na životné prostredie a na zdravie človeka.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ťažba a spracovanie nerastných surovín. Charakteristika oxidácie sulfidov (úloha baktérií), vznik sekundárnych minerálnych fáz v prostredí bankých odpadov. Hodnotenie na základe minerálnych fáz. Fyzikálno-chemická charakteristika bankých odpadov a odkalísk na Slovensku a ich vplyv na životné prostredie Mineralógia produktov zvetrávania v bankých odkaliskách. Fe-oxyhydroxidy – geochemia a mineralógia v odpadoch, pôdach a v sedimentoch. Moderné metódy identifikácie novoutvorených a jemnozrnných minerálnych fáz. Mineralógia a geochemia antropogénnych sedimentov – popolové sedimenty, sedimenty riečnych tokov a vodných nádrží. Mineralógia prachových častíc v atmosfére, ich premena v pôdach a ich environmentálne a medicínske vplyvy Prehľad používaných sanačných (remediačných) technológií a využitie tvorby minerálnych fáz v technológiách, najmä v pasívnych systémoch čistenia kontaminovaných vôd a území.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vaughan D. J., Wogelius R. A. (2000): Environmental mineralogy, Eotvos University Press, Budapest, 434; Bobro, M., Hančulák, J., Brehuv, J., Fedorová, E., Slančo, P. & Šestinová, O., 2006: Jemnodispergované minerály I. Jemnodispergované minerály vo voľnom ovzduší.	

Ustav geotechniky SAV, Košice, 182 s.; Fejdi, P. & Bobro, M., 1996: Mineralógia pre environmentalistov. Bratislava, UK, 108 s.;  
Lintnerová, Šottník, Šoltés. 2010: Environmentálne riziká tvorby kyslých banských vôd na opustenom ložisku Smolník. UK Bratislava, 2010.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., doc. Mgr. Peter Šottník, PhD., RNDr. Ľubomír Jurkovič, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.01.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-118/15	<b>Názov predmetu:</b> Genetická mineralógia horninových systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> hodnotenie A - najmenej 80% vedomostí; hodnotenie B najmenej 75% vedomostí; hodnotenie C najmenej 70% vedomostí; hodnotenie D najmenej 65% vedomostí; hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Genetický vzťah medzi horninotvornými a akcesorickými minerálmi a vlastnou magmatickou, metamorfovanou, resp. sedimentárnou horninou. Metódy štúdia minerálov a hornín, ich výstupy, spracovanie, klasifikácia a genetická interpretácia. Výpočet, resp. odhad genetických podmienok vzniku minerálov a hornín, geodynamická interpretácia a model vývoja.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stručná osnova predmetu: Magmatický horninový systém: genetická mineralógia vybraných kôrových a plášťových magmatických hornín. Minerály ako indikátor magmatických procesov kôry, plášťovej litosféry a astenosféry. Miešanie a interakcia magiem, resp. magiem a xenolitov; fluidný režim; obrazy obsahov hlavných a stopových prvkov. Metamorfný horninový systém: genetická mineralógia metamorfovaných hornín z rozdielnych litosferických úrovní plášťa a kôry. Minerály ako indikátor hlbokých subdukcií do plášťovej litosféry a astenosféry. Interakcia hornín kôry a plášťa s fluidmi, odraz v obsahu hlavných a stopových prvkov. Sedimentárny horninový systém: genetická mineralógia sedimentárnych hornín z rôznych režimov sedimentácie na oceánskej a kontinentálnej kôre. Diagenéza a anchimetamorfóza.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Aktuálne domáce publikácie. Winter J.D.: An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology. Prentice Hall, 2011. Boggs S., Jr.: Petrology of sedimentary rocks, IInd. Edition, Cambridge Univ. Press, 2009	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., Mgr. Katarína Šarinová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., Mgr. Ondrej Nemeč, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-100/15	<b>Názov predmetu:</b> Genetická mineralógia prírodných zdrojov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % vedomostí; pod 60 % vedomostí – Fx.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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, Pr, Ir, U, Th, B, Mg atď.). Dôraz bude kladený na súvislosti vzniku mineralizácií a ložiskových akumulácií, 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 minerálov, najmä nositeľov strategických surovín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Genéza minerálov vzácno-prvkových granitov. Genéza minerálov vzácno-prvkových pegmatitov. REE a Nb mineralizácie v karbonatitových a alkalických komplexoch. Genéza porfýrových a skarnovo-porfýrových mineralizácií v stredoslovenských neovulkanitoch (Au, Cu-Au). Genéza epitermálnych žilných mineralizácií v stredoslovenských neovulkanitoch (Au-Ag-Pb-Zn-Cu). Genéza magnezitových mineralizácií v Západných Karpatoch Genéza Sb hydrotermálnych mineralizácií v Západných Karpatoch. Genetické podmienky Pt, Ir, Cr, Ni, V mineralizácií v ultramafických horninách. Minerály v skarnových systémoch Vznik borátov a halogenidov v evaporitoch Genéza Fe, Mn, U, V minerálov v stratiformných komplexoch. Genetické podmienky vzniku sekundárnych akumulácií strategických kovov. Koncentrácia strategických minerálov v rozsypoch. Význam strategických kovov pre moderné technológie, ložiskové a ekonomické aspekty.	



**Odporúčaná literatúra:**

Broska I., Petřík I. a Uher P., 2012: Akcesorické minerály granitických hornín Západných Karpát. Veda, Bratislava.

Hedenquist J. W. (Ed.), 2005: Economic Geology. One Hundredth Anniversary Volume. Society of Economic Geologists, Littleton.

Laznicka P., 2006: Giant Metallic Deposits. Springer, Berlin.

Robb, L., 2005: Introduction to ore-forming processes; Arndt, N. a Ganino, C. (2012): Metals and Society

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský, anglický (pri štúdiu literatúry)

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX
95,45	4,55	0,0	0,0	0,0	0,0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 18.12.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-121/15	<b>Názov predmetu:</b> Geodynamický vývoj paleozoických komplexov Západných Karpát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Aktuálne modely geodynamického vývoja Západných Karpát a okolitých segmentov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Geodynamický vývoj intraalpidského teránu Álp a Karpát. Geodynamický vývoj vrchnej variskej tektonostratigrafickej jednotky Západných Karpát (ZK) – Jarabský komplex fundamentu tatrika a veporika (komplexy pararúl s amfibolitmi, migmatitmi, granitoidmi a ortorulami). Geodynamický vývoj vrchnej variskej tektonostratigrafickej jednotky ZK – komplexy páskovaných amfibolitov a ortorúl. Geodynamický vývoj strednej variskej tektonostratigrafickej jednotky ZK – fundament tatrika a veporika (komplexy svorov a svor. rúl). Geodynamický vývoj spodnej variskej tektonostratigrafickej jednotky ZK – fundament tatrika Malých Karpát a ostatné väčšinou nízkometamorfované komplexy paleozoika. Alpínska reaktivácia paleozoických komplexov tatroveporika ZK. Geodynamický vývoj spodnej variskej tektonostratigrafickej jednotky ZK – fundament gemerika I (väčšinou nízkometamorfované komplexy paleozoika). Geodynamický vývoj spodnej variskej tektonostratigrafickej jednotky ZK – fundament gemerika II a bükkika. Geodynamický vývoj mladšieho paleozoika ZK. Terany paleozoických komplexov ZK. Geologicko-geofyzikálny atlas ZK – geodynamický vývoj v geofyzikálnom obraze.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> aktuálne publikácie ku geodynamickému vývoju Záp. Karpát. aktuálne publikácie ku geodynamickému vývoju okolitých segmentov.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., prof. RNDr. Anna Vozárová, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-124/15	<b>Názov predmetu:</b> Geológia a vinárstvo
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % vedomostí; pod 60 % vedomostí – Fx.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet poskytuje základné vedomosti o prepojení geologických vied s enológiou – náukou o viniči a víne. Hlavnou ideou je zdôrazniť prepojenie geologického podložia a pôdy na charakter, kvalitu a buket vína. Konkrétny horninový typ obsahuje špecifické minerálne a chemické zloženie, ktoré v konečnom dôsledku významne ovplyvňuje senzorické vlastnosti vína. Predmet poskytne prehľad významných európskych a svetových, ako aj slovenských oblastí pestovania viniča s prepojením na ich geologickú stavbu a horninové podložie a sformuluje základné zákonitosti medzi charakterom vína a geologickým prostredím.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Geografické rozšírenie pestovania viniča vo svete a u nás. Vplyv klimatického, geologického a hydrogeologického faktora. Vplyv tradície a technológie spracovania. Terroir vína. Vplyv geologického podložia a pôdneho substrátu na kvalitu viniča a vína. Zvetrávanie rôznych typov hornín a vznik pôd vo vinohradníckych oblastiach. Vplyv minerálnych a geochemických vlastností elúvií a pôd na kvalitu viniča a vína. Pestovanie viniča na vulkanických pôdach. Špecifiká chemického a minerálneho vplyvu vulkanického podložia na kvalitu viniča a vína. Pestovanie viniča na pôdach tvorených z ostatných magmatických a metamorfovaných hornín. Špecifiká chemického a minerálneho vplyvu podložia na kvalitu viniča a vína. Pestovanie viniča na pôdach tvorených klastickými sedimentami a karbonátmi. Špecifiká chemického a minerálneho vplyvu podložia na kvalitu viniča a vína. Využitie minerálov a hornín pri pestovaní viniča a pri technologickom spracovaní vína. Vplyv geologického prostredia pri výrobe a skladovaní vína. Vínne pivnice v rôznych typoch hornín. Koncentrácie hlavných a stopových prvkov vo víne – odraz geologického prostredia pestovania viniča. Využitie izotopických metód pri dokazovaní pôvodu vína.	

Najvýznamnejšie vinárske oblasti v západnej a južnej Európe (Francúzsko, Taliansko, Španielsko, Portugalsko, Nemecko): Charakteristika ich geologického podložja, odrôd viniča a výroby vína.  
Najvýznamnejšie vinárske oblasti Nového sveta (Kalifornia, Južná Amerika, Južná Afrika, Austrália): Charakteristika ich geologického podložja, odrôd viniča a výroby vína.  
Vinárske oblasti Českej republiky, Rakúska a Maďarska: Charakteristika ich geologického podložja, odrôd viniča a výroby vína.  
Vinárske oblasti Slovenska: Charakteristika ich geologického podložja, odrôd viniča a výroby vína.

**Odporúčaná literatúra:**

Bezák V. a Suk M., 2000: Kameň a víno. GÚDŠ, Bratislava, 67 s.

Lipka F. et al., 2006: Praktický sprievodca slovenskými vínami. Belimex, Bratislava, 227 s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 432

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Pavel Uher, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-117/15	<b>Názov predmetu:</b> Geomateriály
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> študent získava absolvovaním predmetu vedomosti o možnosti využitia nadobudnutých základných poznatkov mineralogicko-petrologického štúdia v aplikovanom technologickom výskume výroby keramiky, skla, betónov, konglomerovaného kameňa a pod. t. j. produktov vyrábaných v rôznych priemyselných odvetviach z prírodných minerálnych a horninových surovín. Poznanie interakcií medzi minerálnym zložením a mikroštruktúrnym usporiadaním technologických produktov je kľúčové z hľadiska komplexného posudzovania kvalitatívnych parametrov výrobkov definovaných v európskych normách. V súčasnosti sa kladie dôraz na interdisciplinárne smerovanie aplikovaného výskumu geomateriálov v súčinnosti s ekonomickou efektívnosťou technologického procesu výroby.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Terminológia, základné typy geomateriálov a ich priemyselné aplikácie. Prírodné geomateriály v stavebnom priemysle: prírodný kameň, kamenivo, zeminy, konglomerovaný kameň, požiadavky na kvalitu podľa technických noriem. Produkty termickej úpravy vybraných nerudných surovín. Betón: mineralogicko-petrologická charakteristika základných zložiek, technológia výroby, normalizované hodnotenie, rozkladné procesy. Keramika a žiaruvzdorné materiály: mineralogicko-petrologická charakteristika základných zložiek, technológia výroby, normalizované hodnotenie. Sklo, petrurgický bazalt a expandovaný perlit: mineralogicko-petrologická charakteristika základných zložiek, technológia výroby a normalizované hodnotenie. Exkurzia do vybraných výrobných podnikov (cementáreň, výrobná minerálnej vlny, výrobná žiaruvzdorných materiálov, tehelňa, skláreň).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.

**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: 11

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** RNDr. Peter Ružička, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.02.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-013/15	<b>Názov predmetu:</b> Izotopová geológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Charakteristika stabilných a nestabilných(rádiogénnych) izotopov. Vyjadrovanie izotopového zloženia. Izotopové štandardy. Príprava geologických vzoriek a meranie izotopového zloženia. Hmotnostný spektrometer. Frakcionácia stabilných izotopov. Frakcionačný faktor. Frakcionácia izotopov kyslíka a vodíka. Frakcionácia izotopov uhlíka. Frakcionácia izotopov síry. Rozpadové rady a vznik rádiogénnych izotopov. Zákon rádioaktívneho rozpadu. Princípy izotopového datovania - U/Pb, Rb/Sr, K/Ar, FT- stopy po štiepení uránu). Princípy izotopového datovania – Sm/Nd, Re/Os, Lu/Hf. 11. Distribúcia izotopov v pozemských a mimozemských horninách. Paleogeochemické, tektonické a genetické interpretácie izotopového zloženia rádiogénnych prvkov. Vybrané príklady genetickej interpretácie stabilných izotopov v mineráloch a horninách.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Faure, G. 1986: Principles of isotope geology. Oxford Press, 2ed. 427s. Hoefs J. 1997: Stable isotope geochemistry. Springer Verlag, 4ed., 201 s. Cambel. B. et al. 1990: Geochronológia kryštalinika Západných Karpát, Veda, 181 s. Pomocné texty k prednáškam s príkladmi.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
11,11	0,0	44,44	22,22	11,11	11,11
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., Mgr. Ondrej Nemeč, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-061/15	<b>Názov predmetu:</b> Kozmogénna geológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> seminárna práca v kombinácii s preskúšaním vedomostí - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet je úvodom do problematiky vzťahu našej Zeme a vesmíru. Stručne charakterizuje súčasné teórie vzniku vesmíru, základne vesmírne objekty (hviezdy, planéty, mesiace, kométy atď.), s dôrazom na zloženie a evolúciu terestrických planét a mesiacov. Opisuje fenomén impaktového kráterovania Zeme, jeho produkty, fyzikálno-chemické parametre a dôsledky pre evolúciu Zeme. Prináša charakteristiku a klasifikáciu meteoritov, tektitov a impaktových hornín. Súčasťou predmetu je poznávanie a určovanie impaktných hornín, meteoritov a tektitov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vznik a evolúcia vesmíru – historické a súčasné názory. Galaxie a hviezdy, genetické typy hviezd, ich evolúcia. Slnko a slnečná sústava. Slnečná sústava - vnútorné planéty a mesiace. Slnečná sústava - vonkajšie planéty a mesiace. Kométy, asteroidy. Extraterestriálne planéty. Impaktové kráterovanie Zeme - typy kráterov, príklady. Impaktný proces, impaktná metamorfóza, PT podmienky. Najdôležitejšie impaktne minerály a horniny. Meteority – klasifikácia, zloženie a genéza. Tektity – klasifikácia, zloženie a genéza. Impaktové kráterovanie v histórii Zeme, dôsledky a masové vymieranie organizmov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Kráľ J., 2007: Vek Slnečnej sústavy. Veda, Bratislava, 248 s. Paľuš P., 2010: Dotyky s vesmírom. Fak. matematiky, fyziky a informatiky UK, Bratislava, 208 s. Rušin V., 2005: Slnko naša najbližšia hviezda. Veda, Bratislava, 282 s. Bouška V., 1992: Tajemné vltaviny. Gabriel, Praha, 84 s. Uher P., 2013: Kozmogénna geológia. Univ. Komenského, Bratislava. CD – interné učebné texty.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Pavel Uher, CSc., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/K-mGMP-108/15		<b>Názov predmetu:</b> Kryštalochemické prepočty			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kryštalochemický seminár poskytuje hlbšie doplnkové informácie k predmetom Kryštalochemia silikátov a Kryštalochemia nesilikátov na úrovni súčasných poznatkov z kryštalochemie, štruktúrnej kryštalografie a topológie kryštálových štruktúr a zároveň prináša aj ich praktickú aplikáciu pri riešení reálnych problémov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do kryštalochemických prepočtov; Prepočet kryštalochemických vzorcov na katióny, výpočet podielu dvojmocného a trojmocného Fe; Prepočet kryštalochemických vzorcov na anióny; Prepočet kryštalochemických vzorcov na atómy; Tvorba bodových xy grafov, výpočet korelácie premenných; Tvorba ternárnych grafov; Korelačná analýza a ďalšie štatistické metódy; Tvorba grafických prezentácií kryštálových štruktúr.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Fejdi P., 2004: Kryštalochemia horninotvorných minerálov. Univerzita Komenského, Bratislava					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-111/15		<b>Názov predmetu:</b> Kryštalochemický seminár			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kryštalochemický seminár poskytuje hlbšie doplnkové informácie k predmetom Kryštalochemia silikátov a Kryštalochemia nesilikátov na úrovni súčasných poznatkov z kryštalochemie, štruktúrnej kryštalografie a topológie kryštálových štruktúr a zároveň prináša aj ich praktickú aplikáciu pri riešení reálnych problémov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vzťah štruktúrnej kryštalografie a kryštalochemie; Chemická väzba a jej vlastnosti, mocenstvo, dĺžka a uhol väzby a ich výpočet; Koordinačné telesá, Paulingove pravidlá; Substitúcie, Goldschmidtove pravidlá a substitučné vektory; Úvod do topológie kryštálových štruktúr a chemických väzieb; Teória grafov a tvorba grafov chemických väzieb; Topológia chemických väzieb, štruktúrne short-range a long-range efekty; Homeotypové štruktúry; Nehomeotypové štruktúry; Polytypové a rekombinačné štruktúry; Polymorfia a fázové prechody; Subsolidové reakcie a rozpady tuhých roztokov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Majzlan J., 2010: Poznámky ku kryštalochemii v mineralógii. Nepubl. učebný text; Brown I. D., 2002: The Chemical Bond in Inorganic Chemistry: The Bond Valence Model. Oxford University Press, 288 s.; Chojnacki J., 1979: Základy chemické a fyzikálnej kryštalografie, Academia Praha					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0

<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD.
---

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018
--

<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.
--

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-105/15	<b>Názov predmetu:</b> Kryštalochémia nesilikátov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je poskytnúť študentom detailné informácie o kryštalochémií vybraných skupín dôležitých horninotvorných a akcesorických nesilikátov, teda prvkov, sulfidov, halogenidov, oxidov a hydroxidov, karbonátov, sulfátov, fosfátov a arzenátov. Študenti pochopia vzájomné vzťahy medzi štruktúrou minerálu, jeho vlastnosťami, variáciami chemického zloženia a P-T-X podmienkami vzniku jednotlivých minerálov s dôrazom na petrogenézu. Dôraz bude kladený na minerály – indikátory geologických procesov. Cvičenia budú zamerané na určovanie preberaných minerálov, kryštalochemické prepočty a grafické vyhodnotenie zloženia uvedených minerálov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kryštalochémia prvkov a intermetalických zlúčenín (diamant, grafit, síra, skupina medi) Kryštalochémia sulfidov a sulfosolí (galenit, sfalerit, chalkopyrit, skupina pyritu, tetraedritu) Kryštalochémia halogenidov (halit, fluorit) Kryštalochémia oxidov 1 (skupina ilmenitu, spinelu, chryzoberyl) Kryštalochémia oxidov 2 (modifikácie TiO <sub>2</sub> , kasiterit, oxidy Nb-Ta, uraninit) Kryštalochémia oxidov 3 (modifikácie SiO <sub>2</sub> ) Kryštalochémia hydroxidov (hydroxidy Al, Fe, Mg) Kryštalochémia karbonátov 1 (skupina kalcitu, dolomitu, aragonit) Kryštalochémia karbonátov 2 (malachit, azurit, karbonáty REE) Kryštalochémia sulfátov (sadrovec, anhydrit, barit, sulfáty Cu atď.) Kryštalochémia fosfátov a arzenátov 1 (skupina monazitu, xenotímu a apatitu) Kryštalochémia fosfátov a arzenátov 2 (fosfáty Al, Fe, Mg, Mn, Li) Kryštalochémia fosfátov a arzenátov 3 (fosfáty a arzenáty Cu)	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Klein C. 2006: Mineralógia. Oikos-Lumon, Bratislava. Broska I., Petřík I., Uher P. 2012: Akcesorické minerály granitických hornín Západných Karpát. Veda, Bratislava.	



<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
28,57	42,86	0,0	14,29	14,29	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Daniel Ozdín, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-103/15		<b>Názov predmetu:</b> Kryštalochémia silikátov			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent získa prehľad o kryštalochémii najvýznamnejších skupín silikátov, o ich štruktúre, prepočte chemických analýz, o variabilite chemického zloženia vybraných silikátov a substitúciách.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do kryštalochémie, chemická väzba a jej vlastnosti, Koordinačné telesá, Paulingove pravidlá, substitúcie, Goldschmidtove pravidlá a substitučné vektory, kryštalochémia minerálov granátovej superskupiny, kryštalochémia minerálov epidotovej skupiny, kryštalochémia minerálov gadolinitovej superskupiny, kryštalochémia minerálov turmalínovej skupiny, kryštalochémia minerálov pyroxénovej skupiny, kryštalochémia minerálov amfibolovej superskupiny, kryštalochémia slúd, chloritov a serpentínových minerálov, kryštalochémia živcov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Fejdi P., 2004: Kryštalochémia horninotvorných minerálov. Univerzita Komenského, Bratislava; Klein C., 2006: Mineralógia. Oikos-Lumon, Bratislava, 666 s.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
63,64	0,0	36,36	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-104/15	<b>Názov predmetu:</b> Laboratórne metódy v mineralógii a petrológii
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet zahŕňa základy metodiky a praktického použitia elektrónovo-optických (EDS - energiovodisperzná a WDS - vlnovodisperzná elektrónová mikroanalýza), mapy distribúcie prvkov, riadkovacia elektrónová mikroskopia (SCAN), transmisná mikroskopia (TEM), katodová luminiscencia (CL), EBSD - difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch) a spektroskopických prístrojov (Mössbauerova spektroskopia, IČ - infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia). Okrem toho sú v predmete obsiahnuté aj ďalšie analytické metódy používané v mineralógii a petrológii (luminiscenčné metódy, základy rtg. difraktometrie, synchrotrónové metódy).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do spektroskopických metód, Úvod do elektrónovej mikroskopie, Riadkovacia elektrónová mikroskopia, Energirovodisperzná elektrónová mikroanalýza, vlnovodisperzná elektrónová mikroanalýza, mapy distribúcie prvkov, Transmisná mikroskopia, Difrakcia v spätne rozptýlených elektrónoch, Luminiscenčné metódy (studená a horúca katodoluminiscencia, luminiscencia v krátkovlnnom a dlhovlnnom svetle), Mössbauerova spektroskopia, Infračervená spektroskopia, Ramanova spektroskopia, Využitie počítačovej mikrotomografie v mineralógii a petrológii, Základy rtg. difraktometrie, Atómová absorpčná (AAS) a fluorescenčná (AFS) spektrometria, Optická emisná (ICP OES), hmotnostná (ICP MS) a laserová (LIBS, LA ICP OES, LA ICP MS) spektrometria s indukčne viazanou plazmou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bačík P., Fejdi P., 2013: Prášková rtg. difraktometria. Univerzita Komenského, Bratislava, 150 s.; Bačík P., Fridrichová J., 2018: Spektroskopické metódy v mineralógii. Univerzita Komenského, Bratislava, 168 s.; Krištín J. a kol., 2000: Metódy laboratórneho výskumu geologických materiálov II. časť. Vysokoškolské skriptá. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava; Krištín, J. & Bobák, M., 2005: Elektrónovo optické metódy. Univerzita Komenského, Bratislava, 208 s.;	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
54,55	0,0	45,45	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., Mgr. Daniel Ozdín, PhD., RNDr. Marek Bujdoš, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc., RNDr. Peter Ružička, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-102/15	<b>Názov predmetu:</b> Meranie a interpretácia fluidných inklúzií
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent/ka sa naučí samostatne merať a interpretovať namerané údaje z fluidných inklúzií pre účely diplomovej práce. Predmet je napojený na laboratórium fluidných inklúzií, vybavené mikrotermometrickým stolíkom LINKAM THMSG-600, infračervenou a VIS-kamerou a UV-VIS-NIR mikroskopom Olympus BX-51.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Optická mikrotermometria – základné princípy metódy, výber a príprava vzoriek. Typológia fluidných inklúzií a ich dokumentácia, práca s mikroskopom Olympus BX-51. 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 móde. Pozorovanie a interpretácia inklúzií v ultrafialovom svetle. Výpočet hustoty a zloženia inklúzií, konštrukcia izochor. Výpočet hĺbky vzniku. Termodynamické modelovanie reakcií za účasti fluíd – binárne systémy, fugacita plynnej zložky. Termodynamické modelovanie – polykomponentné systémy. Zhodnotenie samostatnej práce.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Huraiová M., Hurai V. & Slobodník M. (2002): Základy štúdia fluidných inklúzií v mineráloch. Masarzkova Univerzita, Brno., 119 s. Samson I., Anderson A. & Marshall D. (Ed.) (2003): Fluid inclusions: Analysis and interpretation. Short Course Series. Volume 32. Mineralogical Association of Canada. 374 pp.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk v kombinácii s anglickým.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-026/15	<b>Názov predmetu:</b> Mikroskopická petrológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> praktická skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je poskytnúť študentom základné informácie o horninových typoch významných magmatických provincií vo svete, o ich minerálnom zložení, mikroskopickej charakteristike, štruktúrach a premenách.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1-4: Netradičné magmatické horniny: karbonatity, alkalické magmatity a meteority = Alkalický a karbonatitový komplex Alnö, Švédsko (alnöit, ijolit-urtit, karbonatit, borengit, fenit). Karbonatitový komplex Särkijärvi, Fínsko (karbonatit). Alkalický intruzívny komplex Diträu, Rumunsko (alkalickoživcový a nefelinický syenit, alkalické gabro). Alkalická zvrstvená intrúzia Ilímaussaq, Grónsko (kakortokit, naujait, pegmatit). Chibinský alkalický masív, Kola, Rusko (nefelinický syenit - pegmatit, urtit, ijolit), Ol Doinyo Lengai, Tanzánia (natrokarbonatit). Alkalický masív Khanbogd, Mongolsko (peralkalický granit až pegmatit, orbikulárny granit), Lugiin Gol, Mongolsko (nefelinický syenit, melasyenit, karbonatit), Ulugei Khiid, Mongolsko (karbonatitová brekcia), meteority - chondrity (Zagora, Hammadah al Hamra.), železokamenné meteority (pallasit Brahin, mezosiderit Az Sarir), 5-8: petrofaciálna analýza, identifikácia zdrojových oblastí na základe typov kremeňa, interpretácia zloženia litických úlomkov, úvod do faciálnej analýzy (karbonáty), zaujímavosti zo sedimentov Slovenska 9-12: 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, metaleukotonality, 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.	



<b>Odporúčaná literatúra:</b> Príklady z medzinárodných petrologických časopisov. D. Shelley: Igneous and metamorphic rocks under the microscope. Chapman & Hall, London, 1993, 445 p. W. S. MacKenzie, C. H. Donaldson, C. Guilford: Atlas of igneous rocks and their textures, Longman Scientific & Technical, 1982.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský (niektorá literatúra je v anglickom jazyku)					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
92,86	7,14	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., Mgr. Katarína Šarinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-112/15		<b>Názov predmetu:</b> Mineralógia prachových častíc v atmosfére			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je oboznámenie 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 prachových častíc na zdravie človeka a ochorenia nimi spôsobené. Priblížené budú aj metódy výskumu prachových častíc a týmto výskumom dosiahnuté výsledky na Slovensku aj vo svete.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stavba a zloženie atmosféry; Typy a zdroje prachových častíc; Fyzikálne vlastnosti prachových častíc; Chemické a minerálne zloženie prachových častíc; Vplyv prachových častíc na klímu; Ostatné vplyvy prachových častíc na prírodu; Vplyv prachových častíc na spoločnosť; Vplyv prachových častíc na život a zdravie človeka; Fibrogénne ochorenia spôsobené prachovými časticami; Ostatné ochorenia spôsobené prachovými časticami; Analytické metódy výskumu prachových častíc; Výskum prachových častíc v atmosfére na území Slovenska a vo svete.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bobro, M., Hančulák, J., Brehuv, J., Fedorová, E., Slančo, P. & Šestinová, O., 2006: Jemnodispergované minerály I. Jemnodispergované minerály vo voľnom ovzduší. Ustav geotechniky SAV, Košice, 182 s.; Fejdi, P. & Bobro, M., 1996: Mineralógia pre environmentalistov. Bratislava, UK, 108 s.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
50,0	8,33	8,33	0,0	33,33	0,0

<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-040/10	<b>Názov predmetu:</b> Minerály Slovenska
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent získa komplexný prehľad o mineralógii Slovenska, paragenézach, významných aspektoch minerálov, o výskytoch, topografii, o morfológii, významných fyzikálnych vlastnostiach a o chemickom zložení minerálov. Minerály sú zoradené podľa genetického výskytu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Genetická klasifikácia a rozdelenie minerálov; charakteristika minerálov na jednotlivých ložiskách a výskytoch; topografická mineralógia; základné údaje o rozšírení, významných fyzikálnych a optických vlastnostiach, výnimočnom a charakteristickom chemickom zložení; významné aspekty histórie a ťažby niektorých minerálov; paragenetické asociácie a genetické poznatky; význam minerálov v súčasných podmienkach ochrany prírody a zachovania kultúrnych, prírodných a technických pamiatok	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Ďuďa R. & Ozdín D. (2012): Minerály Slovenska. Granit, Praha, 480 s. Koděra M., Andrusovová-Vlčeková G., Belešová O., Briatková D., Dávidová Š., Fejdiová V., Hurai V., Chovan M., Nelišerová E., Ženiš P. (1986-1990): Topografická mineralógia Slovenska. 1-3. Veda, Bratislava, 1592 s. Chovan M., Háber M., Jeleň S., Rojkovič I. (eds.) (1994): Ore textures in the Western Carpathians. Slovak Academic Press (Bratislava) 219 s. Bakos F. & Chovan M. (eds.) (2004): Zlato na Slovensku. Slovenský skauting, Bratislava, 298 s. Bernard J. H., Čech F., Dávidová Š., Dudek A., Fediuk F., Hovorka D., Kettner R., Koděra M., Kopecký L., Němec D., Paděra K., Petránek J., Sekanina J., Staněk J., Šimová M. (1981): Mineralogie Československa. 2. vyd. Academia, Praha, 645 s. Papp G. (2005): History of minerals, Rocks and Fossil Resins Discovered in the Carpathian Region. Studia Naturalia, 15, Hungarian Natural History Museum, Budapest, 216 s.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
97,22	2,78	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Daniel Ozdín, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-039-1/00	<b>Názov predmetu:</b> Minerály sveta
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent získa komplexný prehľad o mineráloch, paragenézach, významných aspektoch minerálov, o topografii, morfológii, významných fyzikálnych vlastnostiach a o chemickom zložení minerálov ako aj o genetických súvislostiach výskytu minerálov na svetových lokalitách. Minerály sú zoradené podľa rôznych charakteristických genetických a paragenetických typov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Minerály, minerálne paragenézy, charakteristiky minerálov v nasledovných paragenetických a genetických typoch: bazalty; žily alpského typu; alkalické syenity (najmä poloostrov Kola); pegmatity; rôzne charakteristické typy sulfosoľových paragenéz; Au-Ag-Te mineralizácie; minerály aktívnych vulkánov; minerály aridných oblastí, jaskýň a zasolených pôd; sekundárne Cu minerály; minerály meteoritov a niektoré ďalšie významné paragenézy a výskyty na svetových ložiskách.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bernard J. H. & Hyršl J. (2006): Minerals and their localities. 2. vyd. Granit, Praha, 824 s. Bernard J. H. & Hyršl J. (2013): Minerals and their localities. Supplement. Granit, Praha, 104 s. Bernard J. H., Čech F., Dávidová Š., Dudek A., Fediuk F., Hovorka D., Kettner R., Koděra M., Kopecký L., Němec D., Paděra K., Petránek J., Sekanina J., Staněk J., Šímová M. (1981): Mineralogie Československa. 2. vyd. Academia, Praha, 645 s. Bernard J. H. & Rost R. (eds.) (1992): Encyklopedický přehled minerálů. Academia, Praha, 704 s. Fišera M. (2000): Alpská paragenese - klasifikace, typy a naleziště v České republice. Bull. mineral.-petrolog. Odd. Nár. Muz., 8, 23-40. Gelaude P., van Kalmthout P., Rewitzer Ch. (1996): Laurion. The minerals in the ancient slags. Janssen, 195 s. Greaser S. (1998): Alpine Minerals. Rock & Minerals, 73, 1, 14-32.	

- Hutchison R. (2004): Meteorites: A Petrologic, Chemical and Isotopic Synthesis. Cambridge Univ. press, 520 s.
- Hyršl J. & Korbel P.: Tschechien & Slowakei. Mineralien und Fundstellen. Bode Verlag, Haltern, 576 s.
- Khomyakov A. P. (1995): Mineralogy of hyperagpaitic alkaline rocks. Clarendon Press, Oxford, 223 s.
- Papp G. (2005): History of minerals, Rocks and Fossil Resins Discovered in the Carpathian Region. Studia Naturalia, 15, Hungarian Natural History Museum, Budapest, 216 s.
- Ralph J. & Chau I. (1993-2014): www.mindat.org.
- Rüsenberg K. A. (2001): Mineralparagenesen in den Schlacken von Lavrion und ihre Entstehung. Aufschluss, 52, 25-44.
- Szakáll S., Udubasa G., Ďud'a R., Kvasnytsya V., Koszowska E., Novák M. (2002): Minerals of the Carpathians. Granit, Praha, 480 s.
- Yakovenchuk V. N., Ivanyuk G., Pakhomovsky Y., Men'shikov Y. (2005): Khibiny. Apatity & London (Laplandia Minerals in association with the Mineral. Soc. of GB & Ireland), 468 s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 43

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** Mgr. Daniel Ozdín, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KGP/N-mOBH-100/15	<b>Názov predmetu:</b> Obhajoba diplomovej práce
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.	



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGPA-031/15	<b>Názov predmetu:</b> Paleogeografia paleozoika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> ústne skúšanie: na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70%, na hodnotenie D najmenej 65% a hodnotenia E najmenej 60% vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po skončení kurzu získa študent vedomosti o geodynamickom vývoji a interakcii platní v období paleozoika, dokáže využívať vedomosti z litológie, paleontológie, petrológie pri interpretácii geologického vývoja, má základné vedomosti o zmene paleogeografických podmienok v paleozoiku vo svete, s hlavným zreteľom na oblasť centrálnej Európy a Západných Karpát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Spodné kambrium: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Stredné a vrchné kambrium, spodný ordovik: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Stredný a vrchný ordovik: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Spodný až vrchný silúr: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Spodný a stredný devón: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Vrchný devón a spodný karbón: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Stredný visén-serpuchov: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Baškir-kasimov: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Gžel-assel: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Sakmar-kungur: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Vrchný perm až spodný trias: konvergentná a extenzná tektonika, hladina morí, karbonátová a klastická sedimentácia, sedimentačné prostredia. Klimatické zmeny.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Jan Golonka: Cambrian-Neogene Plate Tectonic Maps. 2000, Krakov, 1-125. Scholle, P. A., Peryt, T.M., Ulmer-Scholle, D.S. (eds.) 1995: The Permian of Northern Pangea. Vol.1.	

Paleogeography, Paleoclimates, Stratigraphy. Springer-Verlag. Vozárová, A., Vozár, J. 1988: Late Palaeozoic in West Carpathians. Monogr.

**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

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

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., Mgr. Katarína Šarinová, PhD., prof. RNDr. Anna Vozárová, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.02.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGZL-071/15	<b>Názov predmetu:</b> Petrológia magmatických hornín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent/ka po absolvovaní predmetu bude ovládať detailnú klasifikáciu magmatických hornín, bude vedieť charakterizovať magmatickú taveninu a jej vlastnosti. Oboznámi sa s procesmi vzniku magmy a magmatických hornín a so spôsobmi diferenciácie magmy. Bude vedieť rozlíšiť jednotlivé petrotektonické asociácie magmatických hornín, charakterizovať ich vznik, opísať ich výskyt a význam.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Klasifikácia vyvretých hornín. Vzťah chemického, minerálneho a modálneho zloženia vyvretých hornín. Normatívna a nomenklatúrna klasifikácia. IUGS klasifikácia plutonitov, vulkanitov a hypoabysálnych hornín; Štruktúra magmatických tavenín. Štruktúrne vlastnosti a chemické zloženie magmatických tavenín. Polymerizácia silikátových tavenín a dĺžka reťazcov. Úloha jednotlivých iónov v štruktúre tavenín; Fyzikálne vlastnosti magmatických tavenín. Hustota, viskozita, tepelná rozťažnosť a povrchové napätie tavenín. Kinetické vlastnosti taveniny, magmatická asimilácia, stopping a extrúzia. Kryštalizácia magmatických tavenín. Termodynamické podmienky kryštalizácie z taveniny. Variačné diagramy. Typy variačných diagramov. Identifikácia procesu na základe variačných diagramov hlavných oxidov. Frakčná kryštalizácia. Asimilácia a frakčná kryštalizácia. Čiastočné tavenie. Frakčný index. Si saturácia v magmatických horninách. Al saturácia v granitoidoch; Hlavné a stopové prvky v magmatických horninách. Kompatibilita. Distribučné koeficienty. Príklady koeficientov rozdelenia. Bazaltová magma. Tavenie plášťa a vznik bazaltovej magmy. Obsah vody a oxidu uhličitého v bazaltovej tavenine. Xenolity a ich interpretačný význam. Geotektonické prostredia vzniku bazaltových magiem, využitie diskriminačných diagramov. Diverzifikácia magmy. Petrotektonické asociácie bazaltových hornín. Oceánske chrbáty. Ofiolity. Vnútroplášťový oceánsky vulkanizmus. Veľké magmatické provincie. Magmatická aktivita na subdukčných zónach – ostrovný oblúk a aktívny okraj kontinentu. Granitoidy. Minerálne, chemické a modálne zloženie granitoidov. Typologická klasifikácia granitoidov I, S, M a A- typu). Geochemická charakteristika	

a geotektonická pozícia vzniku magiem I, S, M a A- typu. Granitová magma. Základné mechanizmy vzniku granitovej magmy. Obsah vody v granitovej tavenine. Genéza plutonitov. Geotektonické prostredia vzniku granitoidov odvodené z diskriminačných diagramov. Akcesorické minerály v granitoidoch - indikátory endogénnych geologických činiteľov. Kontinentálny alkalický magmatizmus. Kimberlity. Karbonatity. Anortozity. Zvrstvené mafické intrúzie.

**Odporúčaná literatúra:**

Winter J. D. (2010): Principles of igneous and metamorphic petrology. Second Edition. Prentice Hall. 702 pp.

Le Maitre R. W. (Ed) (2004): Igneous rocks: A classification and glossary of terms. Cambridge University Press. 236 pp.

Best M.G. a Christiansen E.H. (2001): Igneous Petrology. Blackwell Science. 758 pp.

Gill, R. (2010): Igneous Rocks and Processes: a practical guide, Wiley-Blackwell, 428 pp.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský (literatúra aj v angl.)

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
15,38	38,46	23,08	15,38	7,69	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.02.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGZL-077/15	<b>Názov predmetu:</b> Petrológia metamorfovaných hornín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Petrogenéza metamorfovaných hornín, minerálne asociácie a metamorfné fácie, fázové rovnováhy, numerika rovnováh a metamorfné P-T-t trajektórie, vývoj metamorfózy v rôznom geotektonickom režime a prostredí, modelovanie rovnovážnych metamorfných procesov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do metamorfnej petrológie. Fyzikálno-chemické princípy metamorfózy. Metamorfné reakcie, chemizmus minerálnych fáz a grafická analýza fázových vzťahov. Fázové rovnováhy, aktivné modely. Geotermometria a geobarometria. Interpretácia zonálnosti metamorfných minerálov. Izotopy a geochronológia metamorfného vývoja. P-T-t trajektórie. Vysokotlaková a ultravysokotlaková metamorfóza. Vysokoteplotná metamorfóza a parciálne tavenie. Tektonometamorfný vývoj orogénov. Termálne modelovanie a počítačový software. Prezentácia výsledkov zadaných úloh študentmi a diskusia k preštudovaným materiálom z medzinárodných CC časopisov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra v slovenčine: Dyda, M.: Geotermobarometria, UK Bratislava, 1994; Putiš, M.: Petrografia metamorfovaných hornín, UK Bratislava, 2004. Literatúra v angličtine: Spear F.S.: Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths. Mineralogical Society of America, Washington DC, 1993. Bucher K., Grapes R.: Petrogenesis of Metamorphic rocks. Springer-Verlag, 8. ed., 2011.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
18,18	9,09	36,36	27,27	9,09	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., Mgr. Ondrej Nemeč, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-014/15	<b>Názov predmetu:</b> Petrológia sedimentárnych hornín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúšanie ústne – na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý úspešne neabsolvuje prezentáciu v rámci cvičení. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: záverečné 80 %, priebežné 20%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Úvod do problematiky vzniku sedimentárnych hornín: metódy analýzy genézy hornín; genéza sedimentárnych hornín, kontrolné faktory + využitie k identifikácii sedimentačného prostredia, identifikácia zdrojovej oblasti, procesov sedimentácie, paleogeografie a paleoklimatológie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vulkanoklastické sedimenty: genéza, diagenéza, metódy analýzy, využitie získaných údajov Siliciklastické sedimenty: genéza, diagenéza, metódy analýzy, využitie získaných údajov Karbonáty : genéza, diagenéza, metódy analýzy, využitie získaných údajov Evapority: genéza, diagenéza, metódy analýzy, využitie získaných údajov Ostatné sedimenty (Silicity, ferolity, fosfority): genéza, diagenéza, metódy analýzy, využitie získaných údajov	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vozárová A.: Petrografia sedimentárnych hornín, II. vyd., UK Bratislava, 2009 Blatt E.: Sedimentary petrology. 2. vyd., Freeman Comp., 1992. Chamley E.: Clay sedimentology. Springer-Verlag, 1989 Boggs S., Jr.: Petrology of sedimentary rocks, IInd. Edition, Cambridge Univ. Press, 2009 Tucker M.E.: Sedimentary petrology, IIIId. Ed., Blackwell Publ., 2001	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
18,18	9,09	9,09	18,18	36,36	9,09
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Šarinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-109/15	<b>Názov predmetu:</b> Petrotektonika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška – na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Minerály hornín v deformačno-rekryštalizačnom procese. Minerálna mechanika strižných (deformačných) zón kôrovej a plášťovej litosféry. Modely kryštalografickej prednostnej orientácie a ich interpretácia. Meranie prednostnej orientácie 4-os. mikroskopom.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Metódy štúdia petroštruktúr. Charakteristika mikroštruktúr hornín, definícia štruktúrnych prvkov minerálmi pre dané P-T podmienky. Mechanizmy deformácie. Prednostná orientácia kryštalooptických a morfológických prvkov minerálov v modeloch a grafoch. Programy geometrickej, paleopiezometrickej a dynamickej analýzy. Bodové defekty, lineárne defekty, planárne defekty. Mechanizmy deformácie: katakláza a kataklastický tok, trecí (frikčný) tok až čiastočné tavenie a vývoj pseudotachylitov, tlakové rozpúšťanie, translačný a dvojčatný sklz. Procesy deformačného toku: dislokačný tok (s podporou difúzie), dislokačný sklz (bez difúzie), difúzny tok na hraniciach zrn, objemová difúzia, superplastický sklz, deformácia účinkom fluid, vývoj prednostných orientácií v stavbe deformačných tektonitov. Meranie a interpretácia prednostných orientácií minerálnych agregátov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Putiš, M.: Petrotektonika, UK, 1993. Passchier, C.W., Trouw, R.A.J.: Microtectonics. Springer, Berlin, 2011.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
42,86	0,0	42,86	14,29	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-115/15		<b>Názov predmetu:</b> Rtg. difraktometria			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 92% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 84% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 76% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 68% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je poskytnúť študentom možnosti využitia doterajších vedomostí a skúseností pri štúdiu kryštalických látok. Práškový difraktometer spolu s jeho programovým vybavením umožňuje doteraz nebývalé možnosti v oblasti mineralogickej kryštalografie, vrátane riešenia kryštálových štruktúr a kvantitatívnej analýzy. Získané vedomosti umožňujú uplatnenie vo všetkých oblastiach mineralógie, pre environmentálne zamerané projekty sú dokonca nevyhnutné.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Princípy rtg. štúdia (Braggova predstava difrakcie, geometria difrakčného obrazu, intenzita difraktovaného žiarenia...); Konštrukcia difraktometrov. Príprava preparátov; Spracovanie získaných záznamov (polohy maxím, ich intenzity, FWHM...); „Profile-shape“ funkcie; Indexácia práškových difrakčných záznamov; Kvalitatívna fázová analýza; Semikvantitatívna a nerietveldovská kvantitatívna fázová analýza; Výpočet mriežkových parametrov; Rietveldovská kvantitatívna analýza; Riešenie kryštálových štruktúr z práškových difrakčných záznamov; Kryštalografický software.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bačík P. a Fejdi P., 2013: Prášková rtg. difraktometria. Univerzita Komenského, Bratislava					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Peter Bačík, PhD., RNDr. Jana Fridrichová, PhD.
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KGP/N-mGMP-100/15	<b>Názov predmetu:</b> Stavebné a dekoračné kamene
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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 surovinových zdrojov prírodného kameňa a kameniva na Slovensku. Využitelnosť hornín v sochárskej a šperkovej tvorbe.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Siegesmund S., Snethlage R. (eds.) 2011: Stone in Architecture. Properties, Durability. 4th Edition. Springer, 552 pp. Price M.T. 2007: Decorative stone. The complete sourcebook. Thames and Hudson, London.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
75,0	8,33	0,0	0,0	16,67	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Daniel Pivko, PhD., RNDr. Peter Ružička, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-110/15		<b>Názov predmetu:</b> Systematická gemológia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80 % vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75 % vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70 % vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65 % vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60 % bodového hodnotenia vedomostí.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent získa komplexný systematický prehľad o drahých kameňoch. Oboznámi sa s podrobnou charakteristikou najviac využívaných drahých kameňov a ich uplatnením v šperkovej tvorbe.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prvky, drahé kovy, sulfidy, halogenidy, oxidy, karbonáty, fosfáty, silikáty, vulkanické sklá a tektity, organické hmoty.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Fridrichová, PhD., doc. Mgr. Peter Bačík, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-106/15	<b>Názov predmetu:</b> Termodynamika a fázové rovnováhy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška - na získanie hodnotenia A je potrebné preukázať najmenej 80% vedomostí, na získanie hodnotenia B najmenej 75% vedomostí, na hodnotenie C najmenej 70% vedomostí, na hodnotenie D najmenej 65% vedomostí a na hodnotenie E najmenej 60% bodového hodnotenia vedomostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Termodynamická charakteristika fázových rovnováh, rovnovážne minerálne asociácie, geotermobarometria, metamorfné P-T-t trajektórie, termálne modelovanie metamorfných procesov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Termodynamika v petrológii – základné pojmy a vzťahy. Fázové vzťahy minerálov. Fázové vzťahy minerálov v mikroskope. Konvenčná geotermobarometria - základy konvenčnej geotermobarometrie. Popis základných princípov. Základné geotermometre a geobarometre. Úskalia geotermobarometrie. Výpočet teplôt a tlakov pre vybrané litotypy. Ruly (termometre – Grt-Bt; Grt-Ms; barometre – GASP, GRAIL, GBPQ). Metabazity – amfibolity/eklogity (termometre - Grt – Cpx; Grt-Am; Am-Pl; barometre – Grt-Cpx-Phn, Grt-Cpx-Pl). Ultramafity (termometre – solvus Cpx-Opx; Ol-Opx/Cpx; Ca in Opx a Ol; barometre – Ni in Ol, Cr in Cpx, Al in Opx). Pseudorezy – termodynamické modelovanie – základy. Základy termodynamického modelovania pomocou programu Perple_X.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Dyda, M.: Geotermobarometria, UK Bratislava, 1994; Putiš, M.: Petrografia metamorfovaných hornín, UK Bratislava, 2004. Spear F.S.: Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths. Mineralogical Society of America, Washington DC, 1993. Bucher K., Grapes R.: Petrogenesis of Metamorphic rocks. Springer-Verlag, 8. ed., 2011.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský (literatúra aj v angl.)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
0,0	18,18	0,0	36,36	36,36	9,09
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD., doc. RNDr. Monika Huraiová, PhD., prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc., RNDr. Peter Ružička, PhD., Mgr. Ondrej Nemeč, PhD., Mgr. Katarína Šarinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGZL-107/15	<b>Názov predmetu:</b> Terénne cvičenie z mineralógie, petrológie, ložiskovej a environmentálnej geológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> práce v teréne <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 5d <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študenti preukážu praktické vedomosti o charaktere a poznávanie minerálov, hornín a nerastných surovín priamo na lokalitách. Po skončení terénneho cvičenia sa hodnotí dokumentačný denník: na získanie hodnotenia A je potrebné získať 96- 100 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87-95 bodov, na hodnotenie C najmenej 80-86 bodov, na hodnotenie D najmenej 79-65 bodov a na hodnotenie E najmenej 64-60.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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 priľahlých oblastí Českého masívu a Východných Álp. Príklady mineralizácií a ložiskových akumulácií v horninách kryštalinika, mladšieho paleozoika, mezozoika a neogénnych útvarov, magmatické, sedimentárne a metamorfogénne typy mineralizácií a ložísk. Príklady enviromentálnych záťaží a ich riešenia (remediácie) 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Geologické mapy Slovenska 1:50 000. Vysvetlivky ku geologickým mapám. ŠGÚDŠ Bratislava. Ďuďa, R., Ozdín, D., 2012: Minerály Slovenska. Granit, 1. vyd., Praha. Aktuálne geologické mapy lokalít, exkurzný sprievodcovia a mineralogické atlasy.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

Katedra zabezpečuje ochranné prilby, bezpečnostné vesty, organizuje ubytovanie a vstupe do objektov ťažobných. 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: 19

A	B	C	D	E	FX
73,68	5,26	15,79	0,0	0,0	5,26

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

**Dátum poslednej zmeny:** 23.02.2018

**Schválil:** prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> PriF.KMP/N-mGMP-128/15	<b>Názov predmetu:</b> Textúry rúd
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška pozostáva z praktickej a ústnej časti skúšky a z odovzdaných zadaní k cvičeniam. Na praktickej časti skúšky sa určujú vybrané textúry a asociácie rudných minerálov. Ústne sa preverujú vedomosti z teoretickej časti. Na výslednom hodnotení sa podieľajú všetky časti. Výsledné hodnotenie : A 100-96 bodov, B 87-95 bodov, C 80-86 bodov, D 65-79 bodov a na hodnotenie E 64-60 bodov zo 100. Fx je hodnotenie pre menej ako 60 bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu bude teoreticky ovládať a prakticky vedieť určiť základné typy textúr rúd. Naučí sa tiež charakterizovať minerálne asociácie, ich vzťahy v priestore a v čase a urobiť genetickú interpretáciu textúr	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do rudnej mineralógie a problematiky štúdia textúr rúd. Vyčlenenie základných pojmov používaných v odbornej literatúre. Klasifikácie textúr a štruktúr rúd. Primárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli z tavenín. Primárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli v otvorenom priestore. Sekundárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli pri zatlačaní. Sekundárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli pri ochladení. Sekundárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli pri deformácii. Sekundárne textúry a štruktúry, ktoré vznikli pri pomalom ochladení alebo prehriatí. Základné typy minerálnych asociácií. Kritériá pre stanovenie postupnosti kryštalizácie, sukcesné schémy. Brekcie I. – metódy štúdia, problémy interpretácie, zatlačanie a asociujúce typy textúr. Brekcie II. – charakteristiky rôznych typov magmatických a hydrotermálnych brekcií.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Kašpar, P. : Rudní mikroskopie. Vysokoškolská učebnica, Academia, Praha, 1988. Chovan M. (ed.): Ore textures in the Western Carpathians. Bratislava, 1994. Taylor R.: Ore textures. Recognition and interpretation. Springer, Berlin Heidelberg, 2009. Maucher A., Rehwald G.: Card index of ore photomicrographs. Frankfurt an Main, Germany, 1961.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský v kombinácii s anglickým (študijná literatúra v anglickom jazyku)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
37,5	25,0	12,5	12,5	0,0	12,5
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Daniel Ozdín, PhD., doc. Mgr. Peter Koděra, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.12.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.					