

## OBSAH

1. Dejiny chémie.....	2
2. Diagnostické a spätnoväzbové prostriedky vo výučbe chémie.....	4
3. Konceptie vzdelávania vo výučbe chémie.....	6
4. Pedagogická prax priebežná/náčuvová.....	8
5. Pedagogická prax priebežná/výstupová 1.....	11
6. Pedagogická prax priebežná/výstupová 2.....	14
7. Pedagogická prax súvislá.....	17
8. Počítač vo výučbe chémie.....	19
9. Počítačom podporované experimenty.....	21
10. Vybrané kapitoly z anorganickej chémie.....	23
11. Vybrané kapitoly z biochémie.....	25
12. Vybrané kapitoly z fyzikálnej chémie.....	27
13. Vybrané kapitoly z organickej chémie.....	29
14. Všeobecná didaktika chémie.....	31
15. Zaujímavé pokusy v chémii.....	34
16. Špeciálna didaktika chémie 1.....	36
17. Špeciálna didaktika chémie 2.....	38
18. Štátna skúška Diplomová práca s obhajobou.....	40
19. Štátna skúška Teória a prax chemického vzdelávania.....	41

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-301	<b>Názov predmetu:</b> Dejiny chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 26 / 0 / 0 / 0 <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> Preukázanie dostatočných vedomostí odprednášaného učiva a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Preukázanie dostatočných vedomostí odprednášaného učiva a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- má dostatočný prehľad a vedomosti z dejín chémie a historického vývoja chémie na Slovensku,</li><li>- rozumie historickým, spoločensko-vedným, náboženským a ďalším súvislostiam v dejinách chémie, vedúcim k vzniku a postupnému oddeleniu chémie ako samostatnej vednej disciplíny,</li><li>- pozná najdôležitejšie medzníky v dejinách chémie a rozlišuje jednotlivé logické úseky (tzv. periódy) v jej vývoji,</li><li>- je schopný prezentovať a kriticky hodnotiť vývoj názorov, hypotéz a teórií vo vývoji chémie v kontexte historických súvislostí, na podklade ktorých sa chémia vyvíjala.</li><li>- chápe historické súvislosti a prepojenia medzi vývojom chémie a vývojom ostatných príbuzných vied, najmä fyziky, biológie a matematiky,</li><li>- pozná najdôležitejšie osobnosti vo vývoji chémie (ale aj iných prírodných vied) a ich najvýznamnejšie prínosy k rozvoju chémie v kontexte jej historického vývoja.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do vývoja prírodných vied. Periodizácia vývoja chémie. Jednotlivé vývojové etapy vývoja chémie (predalchymistická perióda, obdobie alchymie, perióda zjednocovania chémie a kvalitatívneho bádania, perióda kvantitatívnych zákonov a kvantitatívneho bádania, perióda vedeckej systematizácie, perióda predkvantovej chémie, perióda kvantovej chémie). Osobnosti vývoja chémie. Vývoj chémie na Slovensku a českých krajinách. Banskoštiavnická akadémia. Profesori katedry chémie banskoštiavnickej akadémie. Nobelova cena a laureáti Nobelovej ceny za chémiu.	

**Odporúčaná literatúra:**

1. SMÍK, L.: Dejiny prírodných vied so zameraním na chémiu. Košice : UPJŠ, 1988.
2. TOMEČEK, O.: Tvorcovia chémie (biografie významných chemikov). B. Bystrica : FPV UMB, 1995.
3. BARÁTH, O. et al.: Kapitoly z dejín prírodných vied pre učiteľov. Nitra : VŠP, 1995.

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

slovenský.

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
67.86	23.21	5.36	0.0	3.57	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-302	<b>Názov predmetu:</b> Diagnostické a spätnoväzbové prostriedky vo výučbe chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <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> Pribežné hodnotenie: Vypracovanie didaktického testu zadanej témy z obsahu vzdelávania chémie na ZŠ a gymnáziách. Minimálna úroveň spracovania didaktického testu 65 %. Záverečné hodnotenie: písomný test – min. úspešnosť riešenia písomného testu je 65 %. Záverečného písomného testu sa môže zúčastniť študent, ktorý získal min. úspešnosť z pribežného hodnotenia. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Pribežné hodnotenie: Vypracovanie didaktického testu zadanej témy z obsahu vzdelávania chémie na ZŠ a gymnáziách. Minimálna úroveň spracovania didaktického testu 65 %. Záverečné hodnotenie: písomný test – min. úspešnosť riešenia písomného testu je 65 %. Záverečného písomného testu sa môže zúčastniť študent, ktorý získal min. úspešnosť z pribežného hodnotenia. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- má osvojené základné pravidlá získavania spätnej väzby vo vyučovaní chémie,</li><li>- pozná prostriedky pre získavanie spätnej väzby,</li><li>- dokáže navrhnúť vhodný spôsob zaradenia spätnoväzbového prostriedku do výučby v nadväznosti na konkrétnu tému učiva chémie základných škôl a gymnázií,</li><li>- ovláda teoretické východiská tvorby didaktických testov a ich vyhodnotenia,</li><li>- pozná použitie didaktického testu v školskej praxi</li><li>- má dostatočné vedomosti o ďalších spätnoväzbových prostriedkoch.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Spätná väzba vo vyučovaní chémie, možnosti jej realizácie. Učebné úlohy rôzneho typu, ich tvorba a zaradenie do výučby. Didaktické testy, hodnotenie a klasifikácia. Vlastnosti didaktických testov. Clustering, pojmové mapy. Realizácia pedagogického výskumu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

1. BÍLEK, M.: Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka. Hradec Králové : M and V, 2003. 143s. ISBN 80-903024-5-9.
2. GAVORA, P. Výzkumné metody v pedagogice. Brno: Paido, 1996.
3. HRABAL, V. Pedagogicko-psychologická diagnostika žáka. Praha: SPN, 1989. ISBN 80-04-22149-1.
4. CHRÁSKA, M. Metody pedagogické diagnostiky. Olomouc: UP Olomouc, 1988. 49 s.
5. CHRÁSKA, M.: Příručka pro učitele a studenty učitelství. Brno : Paido, 1999. 96s. 80-85931-68-0234-2.
6. KALHOUS, Z.; OBST, O. Školní didaktika. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.
7. MOKREJŠOVÁ, O.: Moderní výuka chemie. Praha : Triton, 2009. 165s. ISBN 978-80-7387-
8. PETLÁK, E.: Všeobecná didaktika. Bratislava: IRIS, 1997. 270 s. ISBN 80-88778-49-2.
9. PRŮCHA, J. Pedagogická evaluace: hodnocení vzdělávacích

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

**Poznámky - časová zát'az študenta**

90 hodín, z toho:  
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín  
spracovanie didaktického testu: 20  
samoštúdium: 44 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Nový predmet

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

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-307	<b>Názov predmetu:</b> Konceptie vzdelávania vo výučbe chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <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> Aktívna účasť na všetkých seminároch a spracovanie seminárnej práce na zadanú tému. Úspešné vykonanie ústnej skúšky s minimálnou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie písomných prác (A-FX) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Aktívna účasť na všetkých seminároch a spracovanie seminárnej práce na zadanú tému. Úspešné vykonanie ústnej skúšky s minimálnou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie písomných prác (A-FX) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnosti absolvovaní predmetu: - má dostatočný prehľad základných koncepcií vyučovacieho procesu, pozná ich teoretické východiská, - dokáže analyzovať a interpretovať vhodnosť zaradenia jednotlivých koncepcií do výučby chémie v kontexte na mentálny vek žiaka, typ školy ako aj konkrétny obsah vzdelávania, - je schopný vypracovať podľa zvolenej koncepcie vzdelávania prípravu na vyučovaciu hodinu použitím vhodných vyučovacích metód a organizačných foriem výučby, - vie formulovať ciele vo väzbe na zvolenú koncepciu vyučovacieho procesu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Konceptie vyučovacieho procesu a možnosti ich implementácie do výučby chémie na základných školách a gymnáziách. Kooperatívne, problémové a projektové vyučovanie. Konštruktivizmus. Induktívne a deduktívne prístupy vo výučbe chémie. Výskumné ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania. Metakognitívne stratégie rozvíjajúce proces učenia sa žiakov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. BÍLEK, M.: Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka. Hradec Králové : M and V, 2003. 143s. ISBN 80-903024-5-9. 2. BÍLEK, M. et al.: Psychogenetické aspekty didaktiky chemie. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001, 135s. 3. HELD, L.: Induktívno-deduktívna dimenzia prírodovedného vzdelania. Trnava : TU, 2014. 60s.	

4. HELD, L.: Výskumne ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania. Trnava : TU, 2011.  
 5. MOKREJŠOVÁ, O.: Moderní výuka chemie. Praha : triton, 2009. 165s. ISBN 978-80-7387-234-2.  
 6. PETLÁK, E.: Všeobecná didaktika. Bratislava: IRIS, 1997. 270 s. ISBN 80-88778-49-2.  
 7. PETTY, G.: Moderní vyučování. Praha: Portal, 1996. 384 s. ISBN 80-7178-070-7.

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

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín  
 kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín  
 samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 29

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

**Vyučujúci:** Mgr. Miroslava Jurečková

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-002	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax priebežná/náčuvová
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 0 / 26 / 0 / 0 <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> Priebežné hodnotenie - účasť na náčuvoch Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva na voľne vybrané obsahy, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A (100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov. Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie - účasť na náčuvoch Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva na voľne vybrané obsahy, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A (100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov. Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.	



**Výsledky vzdelávania:**

Po úspešnom ukončení predmetu študent získava prvé praktické skúsenosti s vyučovaním jednotlivých vyučovacích predmetov. Na základe pedagogických, psychologických a odborných predmetov vie analyzovať jednotlivé časti vyučovacej hodiny, vie posúdiť vhodnosť zvolených prostriedkov vzdelávania. Je schopný realizovať spolu s cvičným učiteľom didaktický rozbor vyučovacej hodiny.

**Stručná osnova predmetu:**

Počas náčuvov študentov na vyučovacích hodinách sa odporúča sledovať: Pripravenosť triedy a prípravu žiakov na vyučovanie (čistota triedy, príchod vyučujúceho na vyučovanie, pripravenosť učebných pomôcok a technických prostriedkov a ich využitie vo vyučovacom čase a pod.). Pripravenosť žiakov po zvonení, uvítanie učiteľa (správanie sa učiteľa a žiakov, spôsob kontroly prítomnosti na vyučovaní a pod.). Kontrola domácich úloh (v ktorej etape vyučovacej hodiny a akým spôsobom bola realizovaná, náročnosť a rozsah domácej úlohy, frekvencia zadávania domácich úloh, uplatnené formy a metódy kontroly, orientácia domácich úloh na tvorivé myslenie žiakov, spôsob aplikácie teoretických poznatkov na praktické činnosti, slovné hodnotenie a klasifikácia žiackych výkonov a pod.). Preverovanie žiackych vedomostí (spôsob, obsah a rozsah), aktivizácia society triedy pri individuálnom skúšaní, orientácia vyučujúceho na tvorivé myslenie žiakov, spôsob aplikácie teoretických poznatkov na praktické činnosti, slovné hodnotenie a klasifikácia žiackych výkonov a pod. Vytýčenie témy a cieľa vyučovacej hodiny (spôsob motivácie na aktívne osvojovanie nového učiva, uplatňovanie interdisciplinárnych a vnútropredmetových vzťahov a pod.). Expozícia učiva (uplatnené formy a prostriedky práce, aktivita učiteľa a žiakov, zastúpenie formatívnej zložky vo vyučovaní, modernizácia obsahu, foriem a prostriedkov práce a pod.). Fixácia nového učiva (organizácia upevňovania učiva, druhy fixačných metód, ich vzťah k expozičným metódam, orientácia pozornosti žiakov na možnosti praktickej aplikácie nových poznatkov na prax, formulácia a spôsob zadávania kontrolných otázok, využívanie technických prostriedkov na fixovanie učiva, spätná väzba v etape fixovania učiva a pod.). Domáca úloha (spôsob jej zadávania, motivácia k domácim úlohám, úlohy individualizované, individuálne, párové, skupinové a pod.). Osobnosť učiteľa (učiteľova komunikatívnosť, objektivnosť, náročnosť, rešpektovanie žiackych požiadaviek a osobnostných možností, gestikulácia a mimika, jeho upravenosť, pohyb učiteľa po triede, učiteľove reakcie na nepredvídané podnety z triedy, jeho temperament, hlasitosť reči a pod.).

**Odporúčaná literatúra:**

1. DOUŠKOVÁ, A. a i. 2011. Zo študenta učiteľ. Banská Bystrica.
2. KALHOUST, Z. - OBST, O.: Školní didaktika. Praha : 2002. ISBN 80-7178-256-X
3. KOŽUCHOVÁ, M., OBDRŽÁLEK, Z., PORUBSKÁ, E., KÁNIK, R.: Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. Bratislava : 2000.
4. LÁSZLÓ, K., BABICOVÁ, Z.: Konceptia pedagogickej praxe v študijnom odbore učiteľstvo akademických predmetov na UMB.
5. LÁSZLÓ, K. 1996. Teória a prax vo vzdelávaní učiteľov. 1. vyd. Banská Bystrica, 141 s. ISBN 80-88825-41-5.
6. LÁSZLÓ, K., OSVALDOVÁ, Z.: Didaktika. Banská Bystrica : 2014.
7. LÁSZLÓ, K.: Motivácia v edukačnom prostredí. Banská Bystrica : 2004
8. MIHÁLIK, L.: Analýza vyučovacej hodiny. Bratislava : 1988.
9. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. Bratislava : 2003.
10. PETLÁK, E.: Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. Bratislava : 2000.
11. ZOLYOMIOVÁ, P., NEMCOVÁ, L., ŠKVARKOVÁ, Z. 2008. Miesto a úloha pedagogickej praxe v učiteľských a neučiteľských študijných programoch na Katedre pedagogiky PF UMB v Banskej Bystrici. In Pedagogické praxe a odborové didaktiky. Brno. ISBN 978-80-7392-052-4.

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský.						
<b>Poznámky - časová záťaž študenta</b> 60 hodín, z toho: kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín príprava portfólia: 20 hodín konzultácie: 14 hodín						
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 41						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
92.68	4.88	0.0	0.0	0.0	0.0	2.44
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.						
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2015						
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.						

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-004	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax priebežná/výstupová 1
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 0 / 0 / 26 / 0 <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> Priebežné hodnotenie - účasť na pedagogickej praxi – náčuvy a samostatné výstupy, Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa a náčuvy svojich spolužiakov, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní, - písomné hodnotenia jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom (k hodnoteniu slúži hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ vyjadruje k jednotlivým položkám vyučovacieho procesu). Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A (100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov. Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie - účasť na pedagogickej praxi – náčuvy a samostatné výstupy, Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa a náčuvy svojich spolužiakov, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní, - písomné hodnotenia jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom (k hodnoteniu slúži hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ vyjadruje k jednotlivým položkám vyučovacieho procesu). Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A	

(100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov.

Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.

### Výsledky vzdelávania:

Po úspešnom ukončení predmetu študent vie aplikovať získané teoretické vedomosti z predmetov všeobecná didaktika, didaktika aprobačných predmetov, pedagogických a psychologických disciplín do konkrétnych vyučovacích hodín. Študent vie vystupovať v triede pred žiakmi, vie exponovať nové učivo pomocou rôznych metód, vie aktivizovať žiakov a realizovať didaktické diagnostikovanie a hodnotenie. Podľa návodov cvičných učiteľov vie študent vypracovať podrobnú prípravu na vyučovanie.

### Stručná osnova predmetu:

Obsahom pedagogickej praxe priebežnej je na základe návodov od cvičných učiteľov vypracovať projekt vyučovacej hodiny, prípravu na vyučovanie konzultovať s didaktikom katedry a následne samostatne viesť vyučovaciu hodinu.

### Odporúčaná literatúra:

1. DOUŠKOVÁ, A. a i. 2011. Zo študenta učiteľ. Banská Bystrica.
2. KALHOUST, Z. - OBST, O.: Školní didaktika. Praha : 2002.ISBN 80-7178-256-X
3. KOŽUCHOVÁ, M. - OBDRŽÁLEK, Z. - PORUBSKÁ, E. - KÁNIK, R.: Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. Bratislava : 2000.
4. LÁSZLÓ, K. - BABICOVÁ, Z.: Konceptia pedagogickej praxe v študijnom odbore učiteľstvo akademických predmetov na UMB.
5. LÁSZLÓ, K. 1996. Teória a prax vo vzdelávaní učiteľov. 1. vyd. Banská Bystrica, 141 s. ISBN 80-88825-41-5.
6. LÁSZLÓ, K. – OSVALDOVÁ, Z.: Didaktika. Banská Bystrica : 2014.
7. LÁSZLÓ, K.: Motivácia v edukačnom prostredí. Banská Bystrica : 2004
8. MIHÁLIK, L.: Analýza vyučovacej hodiny. Bratislava : 1988.
9. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. Bratislava : 2003.
10. PETLÁK, E.: Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. Bratislava : 2000.
11. ZOLYOMIOVÁ, P. – NEMCOVÁ, L. – ŠKVARKOVÁ, Z. 2008. Miesto a úloha pedagogickej praxe v učiteľských a neučiteľských študijných programoch na Katedre pedagogiky PF UMB v Banskej Bystrici. In Pedagogické praxe a odborové didaktiky. Brno. ISBN 978-80-7392-052-4.

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

slovenský.

### Poznámky - časová záťaž študenta

60 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

príprava portfólia: 18 hodín

konzultácie: 16 hodín

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
92.31	7.69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-006	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax priebežná/výstupová 2
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 26 / 0 / 0 <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> Priebežné hodnotenie - účasť na pedagogickej praxi – náčuvy a samostatné výstupy, Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa a náčuvy svojich spolužiakov, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní, - písomné hodnotenia jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom (k hodnoteniu slúži hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ vyjadruje k jednotlivým položkám vyučovacieho procesu). Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A (100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov. Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie - účasť na pedagogickej praxi – náčuvy a samostatné výstupy, Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa a náčuvy svojich spolužiakov, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe vrátane návrhov a odporúčaní, - písomné hodnotenia jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom (k hodnoteniu slúži hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ vyjadruje k jednotlivým položkám vyučovacieho procesu). Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A	

(100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov.

Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.

### Výsledky vzdelávania:

Po úspešnom ukončení predmetu študent vie aplikovať získané teoretické vedomosti z predmetov všeobecná didaktika, didaktika aprobačných predmetov, pedagogických a psychologických disciplín do konkrétnych vyučovacích hodín. Študent vie vystupovať v triede pred žiakmi, vie exponovať nové učivo pomocou rôznych metód, vie aktivizovať žiakov a realizovať didaktické diagnostikovanie a hodnotenie. Podľa návodov cvičných učiteľov vie študent vypracovať podrobnú prípravu na vyučovanie.

### Stručná osnova predmetu:

Obsahom pedagogickej praxe priebežnej je na základe návodov od cvičných učiteľov vypracovať projekt vyučovacej hodiny, prípravu na vyučovanie konzultovať s didaktikom katedry a následne samostatne viesť vyučovaciu hodinu.

### Odporúčaná literatúra:

1. DOUŠKOVÁ, A. a i. 2011. Zo študenta učiteľ. Banská Bystrica.
2. KALHOUST, Z. - OBST, O.: Školní didaktika. Praha : 2002.ISBN 80-7178-256-X
3. KOŽUCHOVÁ, M. - OBDRŽÁLEK, Z. - PORUBSKÁ, E. - KÁNIK, R.: Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. Bratislava : 2000.
4. LÁSZLÓ, K. - BABICOVÁ, Z.: Konceptia pedagogickej praxe v študijnom odbore učiteľstvo akademických predmetov na UMB.
5. LÁSZLÓ, K. 1996. Teória a prax vo vzdelávaní učiteľov. 1. vyd. Banská Bystrica, 141 s. ISBN 80-88825-41-5.
6. LÁSZLÓ, K. – OSVALDOVÁ, Z.: Didaktika. Banská Bystrica : 2014.
7. LÁSZLÓ, K.: Motivácia v edukačnom prostredí. Banská Bystrica : 2004
8. MIHÁLIK, L.: Analýza vyučovacej hodiny. Bratislava : 1988.
9. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. Bratislava : 2003.
10. PETLÁK, E.: Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. Bratislava : 2000.
11. ZOLYOMIOVÁ, P. – NEMCOVÁ, L. – ŠKVARKOVÁ, Z. 2008. Miesto a úloha pedagogickej praxe v učiteľských a neučiteľských študijných programoch na Katedre pedagogiky PF UMB v Banskej Bystrici. In Pedagogické praxe a odborové didaktiky. Brno. ISBN 978-80-7392-052-4.

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

slovenský.

### Poznámky - časová záťaž študenta

60 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia):: 26 hodín

príprava portfólia: 20 hodín

konzultácie: 14 hodín

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
81.25	12.5	6.25	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-007	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax súvislá
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia <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> Priebežné hodnotenie - účasť na pedagogickej praxi – náčuvy a samostatné výstupy, Záverečné hodnotenie Portfólio materiálov z pedagogickej praxe: - písomne spracované didaktické náčuvy vyučovacích hodín – náčuvy u cvičného učiteľa, vrátane rozboru vyučovacej hodiny cvičnou učiteľkou, cvičným učiteľom, - písomne spracované prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, rozboru s cvičnou učiteľkou, cvičným učiteľom, - vlastné hodnotenie pedagogickej praxe – správa z praxe, vrátane návrhov a odporúčaní, - písomné hodnotenia jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom (k hodnoteniu slúži hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ vyjadruje k jednotlivým položkám vyučovacieho procesu).	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia a riadi sa podľa škály: A-FX: A (100-94), B (93-87), C (86-80), D (79-73), E (72-65), FX (64 a menej). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa menej ako 65 bodov. Požiadavky a odporúčaná literatúra sa aktualizujú každoročne v sylabách predmetu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Súvislá pedagogická prax je považovaná za vrcholnú, komplexnú a integrujúcu formu praktickej prípravy študentov učiteľských fakúlt. Študent vie integruje mnohoraké praktické skúsenosti, ktoré získal počas predchádzajúcich foriem praxí s novými podmienkami a súvislosťami, ktoré doposiaľ nepoznal. Študent má možnosť komplexne nazerať na prácu učiteľov so žiakmi na rôznych typoch škôl. Študent sa učí komplexne poznať činnosť učiteľa, učí sa a postupne vie riešiť konkrétne výchovné situácie, ktoré vznikajú pri vyučovaní i mimo neho. Študent si osvojuje aktivity a vykonáva úlohy, ktoré sú blízke nárokom reálneho učiteľského úväzku, vrátane jeho mimovyučovacích činností.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	

Obsahom pedagogickej praxe súvislej je na základe návodov od cvičných učiteľov vypracovať projekt vyučovacej hodiny, prípravu na vyučovanie konzultovať s cvičným učiteľom a následne samostatne viesť vyučovaciu hodinu.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. DOUŠKOVÁ, A. a i. 2011. Zo študenta učiteľ. Banská Bystrica.
2. KALHOUST, Z. - OBST, O.: Školní didaktika. Praha : 2002. ISBN 80-7178-256-X
3. KOŽUCHOVÁ, M. - OBDRŽÁLEK, Z. - PORUBSKÁ, E. - KÁNIK, R.: Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. Bratislava : 2000.
4. LÁSZLÓ, K. - BABICOVÁ, Z.: Koncepcia pedagogickej praxe v študijnom odbore učiteľstvo akademických predmetov na UMB.
5. LÁSZLÓ, K. 1996. Teória a prax vo vzdelávaní učiteľov. 1. vyd. Banská Bystrica, 141 s. ISBN 80-88825-41-5.
6. LÁSZLÓ, K. – OSVALDOVÁ, Z.: Didaktika. Banská Bystrica : 2014.
7. LÁSZLÓ, K.: Motivácia v edukačnom prostredí. Banská Bystrica : 2004
8. MIHÁLIK, L.: Analýza vyučovacej hodiny. Bratislava : 1988.
9. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. Bratislava : 2003.
10. PETLÁK, E.: Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. Bratislava : 2000.
11. ZOLYOMIOVÁ, P. – NEMCOVÁ, L. – ŠKVARKOVÁ, Z. 2008. Miesto a úloha pedagogickej praxe v učiteľských a neučiteľských študijných programoch na Katedre pedagogiky PF UMB v Banskej Bystrici. In Pedagogické praxe a odborové didaktiky. Brno. ISBN 978-80-7392-052-4.

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

#### **Poznámky - časová záťaž študenta**

60 hodín, z toho:  
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 30 hodín  
príprava portfólia: 30 hodín

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
68.75	25.0	3.13	3.13	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-303	<b>Názov predmetu:</b> Počítač vo výučbe chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 0 / 0 / 26 / 0 <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> Aktívna účasť seminároch. Záverečné hodnotenie: Preukázanie dostatočných vedomostí a zručností získaných pri práci s vybranými softvérovými aplikáciami na jednotlivých seminároch, úspešným absolvovaním záverečnej praktickej práce (s vybraným softvérom) s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Aktívna účasť seminároch. Záverečné hodnotenie: Preukázanie dostatočných vedomostí a zručností získaných pri práci s vybranými softvérovými aplikáciami na jednotlivých seminároch, úspešným absolvovaním záverečnej praktickej práce (s vybraným softvérom) s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: - má dostatočný prehľad o možnostiach najmä voľne dostupného softvéru využiteľného vo vyučovaní chémie na základných a stredných školách, - má dostatočné zručnosti v práci s vybraným chemickým softvérom (napr. ACD Labs ChemsSketch, Discovery Studio Visualizer), - je schopný samostatnej aplikácie získaných vedomostí a zručností na prípravu grafických objektov vhodne podporujúcich proces vyučovania chémie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Využitie počítača vo vyučovaní chémie v kontexte obsahu vzdelávania v chémii podľa ŠVP ISCED 2 a ISCED 3A. Internet vo vyučovaní chémie, internetové zdroje pre vyučovanie chémie. Voľne dostupný softvér využiteľný vo vyučovaní chémie. Príprava elektronických objektov pre vyučovanie chémie (kreslenie chemických vzorcov, písanie chemických rovníc, kreslenie chemických aparátúr, 2-D a 3-D spôsoby vizualizácie molekúl). Interaktívna tabuľa vo výučbe chémie.	

**Odporúčaná literatúra:**

1. PACHMANN, E. et al.: Speciální didaktika chemie. Praha: SPN, 1986.
2. TURČÁNI, M., BÍLEK, M., SLABÝ, A.: Prírodovedné vzdelávanie v informačnej spoločnosti. Nitra : UKF FPV, 2003.
3. BÍLEK, M. et al.: Vybrané aspekty vizualizace učiva přírodovědných předmětů. Hradec Králové : M&V. 2007.
4. BÍLEK, M. et al.: Výuka chemie s počítačem. Hradec Králové : Gaudeamus, 1997.
5. ZIELINSKI, T.J., SWIFT, M.L.: Using Computers in Chemistry and Chemical Education. An American Chemical Society Publication. 1997.

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

slovenský.

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín, samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
78.79	9.09	3.03	3.03	0.0	6.06	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-310	<b>Názov predmetu:</b> Počítačom podporované experimenty
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 0 / 0 / 26 / 0 <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> Aktívna účasť na všetkých cvičeniach a vypracovanie a odovzdanie protokolov z jednotlivých cvičení. Preukázanie dostatočných praktických zručností pri práci s experimentálnymi meracími systémami na jednotlivých cvičeniach. <b>Záverečné hodnotenie:</b> Preukázanie dostatočných vedomostí získaných absolvovaním jednotlivých praktických cvičení a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Aktívna účasť na všetkých cvičeniach a vypracovanie a odovzdanie protokolov z jednotlivých cvičení. Preukázanie dostatočných praktických zručností pri práci s experimentálnymi meracími systémami na jednotlivých cvičeniach. <b>Záverečné hodnotenie:</b> Preukázanie dostatočných vedomostí získaných absolvovaním jednotlivých praktických cvičení a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- má dostatočný prehľad o súčasných trendoch v oblasti počítačovej podpory experimentálnej činnosti žiakov na základných a stredných školách, pozná dostupné meracie systémy,</li> <li>- má dostatočné zručnosti v práci s experimentálnymi meracími systémami a ovláda prácu s meracími systémami Vernier a ISES,</li> <li>- pozná základné didaktické a pedagogicko-psychologické aspekty vyučovania v počítačom podporovanom laboratóriu (MBL – Microcomputer-Based Laboratory),</li> <li>- je schopný samostatne tvoriť experimentálne úlohy a zadania realizovateľné v MBL.</li> </ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Školské počítačom podporované experimenty v kontexte obsahu vzdelávania v chémii podľa ŠVP ISCED 2 a ISCED 3A. Experimentálne počítačové meracie systémy, datalogery, senzory.	

Získavanie a spracovanie dát školským experimentálnym meracím systémom. Experimenty s termometrickým senzorom. Experimenty so senzorom na meranie pH. Experimenty so senzorom na meranie konduktivity. Experimenty so senzorom na meranie tlaku. Experimenty so senzormi na meranie obsahu CO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub>. Experimenty s elektronickými váhami. Biochemické experimenty. Experimenty s použitím dvoch a viacerých senzorov.

**Odporúčaná literatúra:**

1. BÍLEK, M.: Chemické experimenty se systémem ISES. Praha : MFF UK a PC InOut, 1995.
2. BÍLEK, M. et al.: IP Couch a chemický experiment. Hradec Králové : PdF VŠP, 1996.
3. firemná literatúra k počítačovým meracím systémom

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

slovenský.

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Nový predmet

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

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Albery, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-304	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z anorganickej chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <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> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: - má vedomosti poznatkov zo všeobecnej a anorganickej chémie, najmä o periodickom systéme prvkov a systéme anorganických látok s, p a d prvkov. - chápe súvislosti medzi štruktúrou chemických látok a ich fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami a typickými chemickými reakciami, ktorých sa zúčastňujú.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Zákonitosti vo vlastnostiach chemických prvkov a zlúčenín. Periodická sústava prvkov. Určovanie geometrického usporiadania molekúl (metóda VSEPR). Vzťah medzi štruktúrou a vlastnosťami chemických látok. Rozdelenie chemických reakcií a ich fyzikálno-chemická charakteristika.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. GAŽO, J., et al.: Všeobecná a anorganická chémia. Bratislava : ALFA, 1981. 2. ŠIMA, J., et al.: Anorganická chémia. Bratislava : STU, 2006. 3. GREENWOOD, N. N., EARNSHAW, A.: Chemie prvků I. a II. zv. Praha : Informatorium, 1993.	

4. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. et al.: Inorganic chemistry. Oxford : Oxford University Press, 5. vyd., 2010. ISBN 978-0-19-923617-6.  
 5. HOUSECROFT, C. E., SHARPE, G. A.: Inorganic chemistry. Harlow, Essex : Pearson, 2. vyd., 2005. ISBN 0130-39913-2.

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

slovenský, anglický

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
47.5	30.0	10.0	7.5	5.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., RNDr. Šimon Budzák, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-309	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z biochémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <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> Aktívna účasť na seminároch. Preukázanie dostatočných vedomostí odprednášaného učiva, vedomostí získaných absolvovaním seminárov a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Aktívna účasť na seminároch. Preukázanie dostatočných vedomostí odprednášaného učiva, vedomostí získaných absolvovaním seminárov a vedomostí získaných samoštúdiom, úspešným absolvovaním záverečného testu s minimálnou dosiahnutou úspešnosťou 65 %. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: - rozumie pojmom súvisiacim s vybranými (rozširujúcimi) témami z biochémie a pozná súvislosti medzi týmito pojmami, - je schopný primerane interpretovať vybrané pojmy a súvislosti medzi nimi v obsahovom aj rozsahovom kontexte týchto pojmov, - aplikáciou získaných (rozširujúcich) vedomostí samostatne rieši zadania z vybraných tém z biochémie využívajúc pritom kritické myslenie a vyššie myšlienkové operácie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Biochemické princípy transport kyslíka, Bohrov efekt. Lipoproteíny. Membránový transport. Biochemické základy molekulovej fyziológie človeka. Biochémia zrážania krvi. Biochémia imunitnej reakcie, Biochémia prenosu nervového vzruchu. Biochemické princípy vybraných ochorení (kosáčikovitá anémia, fenylyktonúria a pod.). Biochémia vírusov a priónov. Biochémia videnia, čuchového a chuťového vnemu. Biochémia pohybu. Biochémia a vznik života.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. CAMPBELL, M. K., FARRELL, S. O.: Biochemistry. 7. vyd. Stamford (Connecticut, USA) : Brooks/Cole, Cengage Learning, 2012. 864 s. ISBN-13: 978-1-111-42564-7.	

2. FERENČÍK, M. et al.: Biochémia. Bratislava : Slovak academic press, s.r.o., 2000. 924 s.
3. GARRET, R. H., GRISHAM, C. M.: Biochemistry. 5. vyd. Stamford (Connecticut, USA) : Brooks/Cole, Cengage Learning, 2013. 1250 s. ISBN-13: 978-1-133-10879-5.
4. ŠÍPAL, Z. et al.: Biochemie. Praha : SPN, 1992. 480 s. ISBN 80-04-21736-2.
5. VOET, D., VOETOVÁ, J.: Biochemie. Praha: Victoria Publishing, 1990. ISBN 80-85605-44-9.

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

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:  
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín  
samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
48.72	25.64	17.95	2.56	5.13	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD., doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD., Mgr. Barbora Tirčová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-305	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z fyzikálnej chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <b>Metóda štúdia:</b>	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: - má vedomosti z chemickej termodynamiky, fázových a chemických rovnováh a reakčnej kinetiky, - chápe vzájomné vzťahy medzi štruktúrou molekúl, vlastnosťami chemických zlúčenín a chemickými reakciami na jednej strane a fyzikálnymi vlastnosťami, fyzikálnymi podmienkami a fyzikálnymi javmi sprevádzajúce chemické deje na druhej strane, - chápe akým smerom a prečo vôbec prebiehajú chemické reakcie, - dokáže si získané teoretické vedomosti si overiť v praktických výpočtoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rovnovážna chemická termodynamika a fázové a chemické rovnováhy. Kinetika chemických reakcií. Základy atómovej a molekulovej spektroskopie. Výpočty s z termochémie, chemických a fázových rovnováh. Riešenie úloh z oblasti termodynamiky a reakčnej kinetiky.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. FISCHER, O. et al.: Fyzikálna chémia. 1. vyd. Bratislava : SPN, 1989. 348 s. ISBN 80-08-00057-0.	

2. BISKUPIČ, S. et al.: Príklady a úlohy z fyzikálnej chémie I. a II. 1. vyd. Bratislava : STU, 1996. ISBN 80-227-0833-4. ISBN 80-227-0852-6.
3. KELLÖ, V., TKÁČ, A.: Fyzikálna chémia. 3. upr. vyd. Bratislava : Alfa, 1977. 802 s.
4. ATKINS, P., W.: Fyzikálna chémia 1-3. 1. vyd. Bratislava : STU, 1999. ISBN 80-227-1238-8.

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

slovenský.

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín, samoštúdium: 64 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Nový predmet

Hodnotenie predmetu sa zobrazí až v prípade zaradenia predmetu do nejakého študijného plánu.

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:**

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-308	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z organickej chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 13 / 0 <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> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie – aktívna účasť na seminároch a úspešné absolvovanie písomného testu s max. počtom bodov 20 (min. úspešnosť 65 %). Záverečné hodnotenie - úspešné vykonanie ústnej skúšky, na ktorej je potrebné preukázať znalosť odprednášaného učiva a učiva daného na samoštúdium. Celkové hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia): P - 30%, Z - 70% Hodnotenie písomných prác (A-Fx) je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: - má vedomosti z organickej chémie, predovšetkým z obsahu, ktorý je obsiahnutý v obsahovom a výkonovom štandarde ŠVP chémie ISCED 3A, - chápe vzájomné vzťahy medzi štruktúrou molekúl, vlastnosťami organických zlúčenín a chemickými reakciami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Názvoslovie organických zlúčenín. Typy organických reakcií, substitúcie, adície, eliminácie. Oxidačno-redukčné reakcie. Uhl'ovodíky, nasýtené, nenasýtené, aromatické. Organické zlúčeniny halogénov, kyslíka, dusíka. Vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami organických zlúčenín a ich identifikácia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. HRNČIAR, P.: Organická chémia. Bratislava : UK, 1997, 708 s. ISBN 80-223-1161-8. 2. DEVÍNSKY, F. et al.: Organická chémia. Martin : Osveta, 2001, 750 s. ISBN 80-8063-056-9.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

slovenský.						
<b>Poznámky - časová záťaž študenta</b>						
90 hodín, z toho:						
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín						
samoštúdium: 64 hodín						
<b>Hodnotenie predmetov</b>						
Nový predmet						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Iliáš, PhD.						
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2015						
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.						

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-001	<b>Názov predmetu:</b> Všeobecná didaktika chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 26 / 0 / 13 / 0 <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> Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na všetkých seminároch, vypracovanie a prezentácia seminárnej práce na danú tému Záverečné hodnotenie: absolvovanie skúšky, ktorá pozostáva z písomného testu a z ústnej skúšky. Celkové hodnotenie: podiel záverečného a priebežného hodnotenia na hodnotení: P - 20%, Z - 80%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na všetkých seminároch, vypracovanie a prezentácia seminárnej práce na danú tému Záverečné hodnotenie: absolvovanie skúšky, ktorá pozostáva z písomného testu a z ústnej skúšky. Celkové hodnotenie: podiel záverečného a priebežného hodnotenia na hodnotení: P - 20%, Z - 80%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- je schopný analyticky myslieť a chápe súvislosti týkajúce sa teórie chemického vzdelávania vo všeobecnej rovine,</li><li>- orientuje sa v základnej pedagogickej dokumentácii a kurikulárnych dokumentoch pre chemické vzdelávanie,</li><li>- formuluje špecifické ciele vyučovania chémie s využitím aktívnych slovies,</li><li>- kriticky posudzuje učebné texty a didaktické prostriedky z hľadiska ich didaktických funkcií a správnosti chemického obsahu,</li><li>- získa základné intelektuálne a manuálne zručnosti práce s materiálno-didaktickými prostriedkami vo výučbe chémie,</li><li>- pozná špecifiká odbornej terminológie školskej chémie a aplikuje ich pri riešení problémov,</li><li>- kriticky posudzuje didaktické aspekty a vedeckú správnosť modelov používaných vo vyučovaní chémie,</li><li>- pozná empirické a teoretické modely chemického poznávania a vie ich využiť pri príprave poznávacích aktivít žiakov,</li></ul>	

- vyberá vhodné vyučovacie metódy a organizačné formy pre výučbu chémie,
- formuluje výstižné otázky a úlohy s rôznym didaktickým zámerom,
- pozná zásady diagnostiky a hodnotenia žiakov,
- vie pripraviť ústnu, písomnú a praktickú skúšku,
- pozná využitie školského chemického pokusu v poznávacom procese, vie kriticky posúdiť výber školského chemického pokusu vo väzbe na žiaka, tému ako aj typ a stupeň školy,
- pozná základné teoretické východiská pre tvorbu prípravy na vyučovaciu hodinu chémie,
- pozná základné atribúty výučby chémie vrátane edukačnej klímy a faktory ju ovplyvňujúce,
- je schopný pozorovať, analyzovať a vyhodnocovať priebeh vyučovacieho procesu.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Didaktika chémie ako vedný odbor, ciele a úlohy vzdelávania a výchovy v chémii, obsah vzdelávania, dokumentácia učiva chémie, organizačné formy a metódy vyučovania chémie, systémy vyučovania chémie, vyučovací proces v chémii.

Didaktické prostriedky. Materiálne didaktické prostriedky vo výučbe chémie. Klasifikácia materiálnych didaktických prostriedkov v chémii. Praktické využitie materiálnych didaktických prostriedkov vo výučbe chémie na základnej, strednej a vysokej škole. Informačné komunikačné technológie v chémii. Vyučovací proces a informačné komunikačné technológie. Školský chemický experiment. Demonštračné pokusy, žiacke pokusy vo výučbe chémie. Myšlienkové chemické experimenty. Reálny chemický experiment a chemický experiment modelovaný počítačom. Pojmotvorný proces vo výučbe chémie.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. BÍLEK, M.: Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka. Hradec Králové : M and V, 2003. 143s. ISBN 80-903024-5-9.
2. BÍLEK, M. et al.: Psychogenetické aspekty didaktiky chemie. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001, 135s.
3. ČIPERA, J.: Rozpravy o didaktice chemie I., II. Praha : Karolinum, 2000.
4. MOKREJŠOVÁ, O.: Moderní výuka chemie. Praha : triton, 2009. 165s. ISBN 978-80-7387-234-2.
5. PACHMAN, E., HOFMAN, V.: Obecná didaktika chémie. Praha: SPN, 1981. 334 s.
6. PETLÁK, E.: Všeobecná didaktika. Bratislava: IRIS, 1997. 270 s. ISBN 80-88778-49-2.
7. PETTY, G.: Moderní vyučování. Praha: Portal, 1996. 384 s. ISBN 80-7178-070-7.
8. TOMEČEK, O., RUŽIČKA, I., HANUŠKA, M.: Materiálne didaktické prostriedky. Banská Bystrica: Učebné pomôcky n.p., 1982.

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

slovenský.

#### **Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín

príprava seminárnej práce: 15

samoštúdium: 36 hodín

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 42

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
57.14	33.33	7.14	0.0	0.0	2.38	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.



**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-306	<b>Názov predmetu:</b> Zaujímavé pokusy v chémii
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 0 / 0 / 0 / 39 <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> Aktívna účasť na cvičeniach, preukázanie dostatočných vedomostí a zručností pri realizácii chemického pokusu. Spracovanie kartotéky realizovaných pokusov s dostatočnou úrovňou po obsahovej aj formálnej stránke.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Aktívna účasť na cvičeniach, preukázanie dostatočných zručností pri realizácii chemického pokusu. Spracovanie kartotéky realizovaných pokusov s dostatočnou úrovňou po obsahovej aj formálnej stránke. Hodnotenie písomných prác je v súlade so Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po úspešnom absolvovaní predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- má osvojené základné zručnosti pri realizácii aj technicky náročnejších pokusov,</li><li>- rozumie chemickej podstate priebehu pokusov,</li><li>- dokáže predpovedať priebeh chemického pokusu,</li><li>- vo väzbe na tému vie vybrať vhodný chemický pokus určený na demonštráciu,</li><li>- vie navrhnúť vhodné zaradenie konkrétneho pokusu do vybranej fázy vyučovacej hodiny ako povinnej formy výučby,</li><li>- vie navrhnúť vhodný pokus pre rôzne nepovinné formy výučby chémie,</li><li>- dokáže na základe pozorovania a realizácie spracovať písomný záznam o pokuse,</li><li>- vedie kartotéku realizovaných školských chemických pokusov,</li><li>- vedie kartotéku realizovaných chemických pokusov.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Technika a didaktika motivačných a zaujímavých pokusov z chémie pre základné školy a gymnáziá. Príprava a realizácia laboratórnych prác z chémie, školský chemický pokus v nepovinných formách výučby chémie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. LICHVÁROVÁ, M., KMEŤOVÁ, J.: Farebná a zaujímavá chémia. Banská Bystrica : FPV UMB, 2007. ISBN 978-80-8083-452-4.	

2. PROKŠA, M.: Chémia a my. Bratislava : PrF UK, 1998.
3. Učebnice chémie pre základné školy a gymnáziá, internet.
4. PROKŠA, M.: Chémia a my: Kurikulum zaujímavej chémie. Bratislava : SPN, 1997. ISBN 80-08-02455-0.

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

**Poznámky - časová záťaž študenta**

90 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín

spracovanie kartotéky pokusov: 15

samoštúdium: 31 hodín

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 37

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
94.59	5.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.02.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-003	<b>Názov predmetu:</b> Špeciálna didaktika chémie 1
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 0 / 26 / 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na všetkých seminároch a cvičeniach – technika a didaktika školských pokusov. Vypracovanie príprav na simulované vyučovacie hodiny a ich prezentácia, odovzdanie. Aktívna účasť na cvičeniach – schopnosť samostatnej experimentálnej činnosti a prezentácie školského chemického pokusu. Spracovanie kartotéky prezentovaných školských chemických pokusov na požadovanej úrovni ako po obsahovej tak aj po formálnej stránke. Úspešné vykonanie skúšky - písomná časť skúšky min. 65 % (obsah z obsahu všetkých súčastí predmetu) a na ústnej skúške preukázať dostatočnú úroveň schopnosti prezentovania simulovanej vyučovacej hodiny na zadanú tému. Záverečné hodnotenie (podiel skúšky, seminárov a cvičení na známke): P – 60 %, S – 20 %, C - 20%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Záverečné hodnotenie (podiel skúšky, seminárov a cvičení na známke): P – 60 %, S – 20 %, C - 20%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie vykonať obsahovú a didaktickú analýzu časti učiva chémie pre nižšie a vyššie sekundárne vzdelávanie,</li><li>- formuluje špecifické ciele vyučovania chémie s využitím aktívnych slovies,</li><li>- vie vybrať vhodné metódy a formy k uskutočňovaniu vytýčených cieľov vyučovania,</li><li>- formuluje ústne aj písomne zadania pre žiakov,</li><li>- vie pripraviť a použiť nástroje na diagnostiku vedomostí a zručností žiakov z chémie,</li><li>- je schopný vytvoriť prípravu na vyučovaciu hodinu na zadanú tému z oblasti všeobecnej a anorganickej chémie vo väzbe na obsah učiva základnej školy a gymnázia, vrátane výberu vhodných metód, foriem, prostriedkov vyučovania,</li><li>- ovláda obsahový a výkonový štandard učebného predmetu chémia obsiahnutého v ŠVP pre ISCED 2 a ISCED 3A,</li><li>- je schopný selekcie vhodného školského pokusu k danej téme,</li></ul>	

- má dostatočné zručnosti demonštrácie školského pokusu z oblasti všeobecnej a anorganickej chémie vo väzbe na školskú prax, dodržiava predpisy bezpečnej práce,
- vie odučiť simulovanú vyučovaciu hodinu chémie na zadanú tému.
- vie navrhnúť metodický postup na osvojenie si vybraného poznatku žiakmi,
- pozná a vie vybrať vhodné učebné pomôcky a didaktickú techniku na podporu vyučovacieho procesu s ohľadom na obsah a ciele výučby,
- prakticky ovláda prácu s pomôckami rôzneho druhu.

### **Stručná osnova predmetu:**

Poňatie výučby všeobecnej, anorganickej a analytickej chémie a jej význam pre všeobecné vzdelanie. Postavenie daného učiva v didaktickom systéme chémie na základných školách a gymnáziách. Výchovno-vzdelávacia funkcia učiva (všeobecné a špecifické ciele), motivačné možnosti výučby danej tematiky, štruktúracia obsahu učiva na ZŠ a G, vhodné materiálne a nemateriálne didaktické prostriedky, spätná väzba, zvláštne didaktické hľadiská.

### **Odporúčaná literatúra:**

1. BÍLEK, M. et al.: Vybrané aspekty vizualizace učiva přírodovědných předmětů. Hradec Králové : M and V, 2007. 180s. ISBN 80-86771-21-0.
2. MOKREJŠOVÁ, O.: Moderní výuka chemie. Praha : triton, 2009. 165s. ISBN 978-80-7387-234-2.
3. PACHMANN, E. et al.: Speciální didaktika chemie. Praha: SPN, 1986.
4. SMIK, L. et al.: Špeciálna didaktika chémie I. Košice: PF UPJŠ, 1984.
5. Učebnice chémie pre základné školy a gymnáziá.

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

slovenský.

### **Poznámky - časová záťaž študenta**

150 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 78 hodín

príprava simulovaných hodín: 20

spracovanie kartotéky školských pokusov: 20

samoštúdium: 32 hodín

### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 41

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
14.63	34.15	34.15	7.32	4.88	0.0	4.88

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medved', PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-005	<b>Názov predmetu:</b> Špeciálna didaktika chémie 2
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Seminár / Laboratórne cvičenie <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia 13 / 26 / 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na všetkých seminároch a cvičeniach – technika a didaktika školských pokusov. Vypracovanie príprav na simulované vyučovacie hodiny a ich prezentácia, odovzdanie. Aktívna účasť na cvičeniach – schopnosť samostatnej experimentálnej činnosti a prezentácie školského chemického pokusu. Spracovanie kartotéky prezentovaných školských chemických pokusov na požadovanej úrovni ako po obsahovej tak aj po formálnej stránke. Úspešné vykonanie skúšky - písomná časť skúšky min. 65 % (obsah z obsahu všetkých súčastí predmetu) a na ústnej skúške preukázať dostatočnú úroveň schopnosti prezentovania simulovanej vyučovacej hodiny na zadanú tému.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Záverečné hodnotenie (podiel skúšky, seminárov a cvičení na známke): P – 60 %, S – 20 %, C - 20%. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie vykonať obsahovú a didaktickú analýzu časti učiva chémie pre nižšie a vyššie sekundárne vzdelávanie,</li><li>- formuluje špecifické ciele vyučovania chémie s využitím aktívnych slovies,</li><li>- vie vybrať vhodné metódy a formy k uskutočňovaniu vytýčených cieľov vyučovania,</li><li>- formuluje ústne aj písomne zadania pre žiakov,</li><li>- vie pripraviť a použiť nástroje na diagnostiku vedomostí a zručností žiakov z chémie,</li><li>- je schopný vytvoriť prípravu na vyučovaciu hodinu na zadanú tému z oblasti organickej chémie a biochémie vo väzbe na obsah učiva základnej školy a gymnázia, vrátane výberu vhodných metód, foriem, prostriedkov vyučovania,</li><li>- ovláda obsahový a výkonový štandard učebného predmetu chémie obsiahnutého v ŠVP pre ISCED 2 a ISCED 3A,</li><li>- je schopný selekcie vhodného školského pokusu k danej téme,</li><li>- má dostatočné zručnosti demonštrácie školského pokusu z oblasti organickej chémie a biochémie vo väzbe na školskú prax, dodržiava predpisy bezpečnej práce,</li><li>- vie odučiť simulovanú vyučovaciu hodinu chémie na zadanú tému,</li></ul>	

- vie navrhnuť metodický postup na osvojenie si vybraného poznatku žiakmi,
- pozná a vie vybrať vhodné učebné pomôcky a didaktickú techniku na podporu vyučovacieho procesu s ohľadom na obsah a ciele výučby,
- prakticky ovláda prácu s pomôckami rôzneho druhu.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Poňatie výučby organickej chémie a biochémie a jej význam pre všeobecné vzdelanie. Postavenie daného učiva v didaktickom systéme chémie na základných školách a gymnáziách. Výchovno-vzdelávacia funkcia učiva (všeobecné a špecifické ciele), motivačné možnosti výučby danej tematiky, štruktúracia obsahu učiva na ZŠ a G, vhodné materiálne a nemateriálne didaktické prostriedky, spätná väzba, zvláštne didaktické hľadiská.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. BÍLEK, M. et al.: Vybrané aspekty vizualizace učiva přírodovědných předmětů. Hradec Králové : M and V, 2007. 180s. ISBN 80-86771-21-0.
2. MOKREJŠOVÁ, O.: Moderní výuka chemie. Praha : Triton, 2009. 165s. ISBN 978-80-7387-234-2.
3. PACHMANN, E. et al.: Speciální didaktika chemie. Praha: SPN, 1986.
4. SMÍK, L. et al.: Špeciálna didaktika chémie I. Košice: PF UPJŠ, 1984.
5. Učebnice chémie pre základné školy a gymnáziá.

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

slovenský.

#### **Poznámky - časová záťaž študenta**

150 hodín, z toho:

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 78 hodín

príprava simulovaných hodín: 20

kartotéka školských pokusov: 20

samoštúdium: 32 hodín

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
23.08	33.33	30.77	7.69	5.13	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD., doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied					
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-009		<b>Názov predmetu:</b> Štátna skúška Diplomová práca s obhajobou			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 16					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky - časová záťaž študenta</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX(1)
53.85	15.38	23.08	7.69	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 2d-uch-008	<b>Názov predmetu:</b> Štátna skúška Teória a prax chemického vzdelávania
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Typ predmetu:</b> A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) <b>Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:</b> za obdobie štúdia <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> absolvovanie všetkých ostatných povinných predmetov študijného programu, absolvovanie povinne voliteľných predmetov študijného programu a výberových predmetov v predpísanej skladbe v rozsahu minimálne 100 kreditov . Záverečné hodnotenie Teoretická časť štátnej skúšky z príslušného aprobačného predmetu formou kolokviálnej skúšky, otázky sú formulované v podobe širšie koncipovaného problému, možno súvisiaceho s diplomovou prácou, ktorého riešenie od študenta vyžaduje znalosť poznatkov, uvedených v tézach ku štátnej skúške. Tieto vychádzajú z odborovo didaktického kontextu odboru. Hodnotenie A až E udelí skúšobná komisia pre štátne skúšky, v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>b) záverečné hodnotenie:</b> Záverečné hodnotenie Teoretická časť štátnej skúšky z príslušného aprobačného predmetu formou kolokviálnej skúšky, otázky sú formulované v podobe širšie koncipovaného problému, možno súvisiaceho s diplomovou prácou, ktorého riešenie od študenta vyžaduje znalosť poznatkov, uvedených v tézach ku štátnej skúške. Tieto vychádzajú z odborovo didaktického kontextu odboru. Hodnotenie A až E udelí skúšobná komisia pre štátne skúšky, v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním štátnej skúšky študent dokáže: - kriticky narábať s teoretickým zázemím riešenej problematiky, syntetizovať ich kontextové poznanie a využiť ich v odbornej komunikácii pri argumentácii a obhajobe vlastného pohľadu na riešenú problematiku.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Integrácia poznania obsahu poznatkov jednotlivých predmetov vysokoškolského štúdia a širších súvislostí teoretického zázemia aprobačného predmetu chémia, podľa téz k štátnej skúške. Integrácia teórie a praxe na príklade riešenia nastoleného problému. Odborná komunikácia a argumentácia.	

<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra podľa téz k štátnej skúške					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský.					
<b>Poznámky - časová záťaž študenta</b> 60 hodín, z toho: Samoštúdium: 60 hodín					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 31					
A	B	C	D	E	FX(1)
35.48	29.03	25.81	9.68	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.					