

Informačné listy predmetov zoradené v slede povinných a povinne voliteľných predmetov podľa odporúčaného študijného plánu dennej formy štúdia

Študijný program: **učiteľstvo biológie (v kombinácii)**

Študijný odbor: **učiteľstvo a pedagogické vedy**

Stupeň štúdia: **druhý**

Zoznam predmetov

Povinné predmety

Základy ekológie pre učiteľov

Pedagogická prax priebežná/náčuvová

Špeciálna didaktika biológie 1

Základy geológie

Pedagogická prax priebežná/výstupová 1

Špeciálna didaktika biológie 2

Evolučná biológia

Pedagogická prax priebežná/výstupová 2

Pedagogická prax súvislá

Štátna skúška: Diplomová práca s obhajobou

Povinne voliteľné predmety

Aplikácia vedeckých metód do vyučovania biológie

Aplikovaná botanika

Ekológia vnútrozemských vôd pre učiteľov

Exkurzia zo všeobecnej geológie

Praktické cvičenia vo vyučovaní biológie 1

Ekológia suchozemského prostredia pre učiteľov

Aplikovaná zoológia

Praktické cvičenia vo vyučovaní biológie 2

Aktivizácia žiaka v biologickom vzdelávaní

Biotopy Slovenska pre učiteľov

Občianska veda vo vyučovaní biológie

Integrované prírodovedné vzdelávanie „Človek a príroda“

Seminár k diplomovej práci

Povinné predmety

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-101	Názov predmetu: Základy ekológie pre učiteľov
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností Typ predmetu (P, PV, V): P Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 2-0-1-0 /týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 1/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: odovzdanie protokolov zo všetkých cvičení ako podmienka pre možnosť absolvovať záverečnú skúšku b) záverečné hodnotenie: písomná skúška zameraná na preukázanie požadovanej úrovne vedomostí z odprednášaných tém a samoštúdia (dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65%) Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 0/ 100	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. je schopný porozumieť a vysvetliť základné pojmy z ekológie rastlín a živočíchov, prepájať ich a aktívne ich využívať; 2. základné koncepcie ekológie je schopný demonštrovať na konkrétnych príkladoch z prírody; 3. rozumie základným procesom, ktoré ovplyvňujú biodiverzitu a fungovanie ekosystémov; 4. je schopný aplikovať poznatky z teoretickej ekológie v pedagogickej praxi.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Organizmy a prostredie (konvergenzie a paralely). Podmienky prostredia a zdroje. Populácie: životné cykly, rozmnožovanie a rýchlosť populačného rastu, migrácia a disperzia organizmov v priestore a čase. Metapopulácie. Interakcie: vnútro- a medzidruhová konkurencia, predácia, parazitizmus, detritovorcia, mutualizmus. Životné stratégie, početnosť a jej regulačné mechanizmy. Spoločenstvá: štruktúra, sukcesia, klimax, vplyvy na štruktúru spoločenstiev, rezistencia a resiliencia. Biodiverzita: úrovne rozmanitosti života, časové a priestorové faktory ovplyvňujúce biodiverzitu, ekologické hypotézy (ostrovná biogeografia, hypotéza stredných disturbancií). Ekosystémy: štruktúra ekosystému, potravné vzťahy v ekosystéme, tok energie a hmoty, primárna a sekundárna produkcia. Biogeochemické cykly: cyklus C, O, S, N, P. Biómy Zeme: štruktúra globálneho ekosystému, suchozemské typy prostredia – biómy, vodné prostredia.	
Odporúčaná literatúra: 1. Hudec I. & Kováč I. 2011: Ekológia I (Všeobecná ekológia). UJPS, Košice. 2. Kuras T. 2013: Ekologie společenstev a ekosystémů. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc. 3. Losos B. et al. 1979: Ekologie živočichů. SPN, Praha. 4. Ricklefs R.E., Relyea R. & Richter C. 2014. Ecology: The economy of nature. WH Freeman, New York.	

5. Slavíková D. et al. 1986: Ekologie rostlin. SPN, Praha.
6. Storch D. & Mihulka S. 2000: Úvod do současné ekologie. Portál, Praha.
7. Townsend C.R., Begon M. and Harper J.L. 2010. Základy ekologie. Univerzita Palackého, Olomouc.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Hodnotenie predmetu: (nový predmet)

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

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín

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

samoštúdium: 51hodín

Vyučujúci:

prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.: prednášky, cvičenia, konzultácie

Ing. Ladislav Hamerlík, PhD.: prednášky, cvičenia konzultácie

výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-102	Názov predmetu: Pedagogická prax priebežná/ náčuvová
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Typ predmetu: P	
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0-0-2-0/týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie pozostáva z účasti na náčuvoch (na pedagogickom pozorovaní) a tvorby záznamov podľa pokynov didaktikov. Záverečné hodnotenie pozostáva z portfólia materiálov z pedagogickej praxe: písomne spracované záznamy obsahujúce napr. pedagogickú charakteristiku školy, triedy a pozorovaním získaná charakteristika vybraného žiaka so zameraním na jeho individuálne potreby, 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 (min 65 bodov, max 100 bodov). Bodové hodnotenie za jednotlivé súčasti si stanovujú aprobačné predmety. Súčasťou portfólia môžu byť aj iné záznamy, ktoré určia didaktici AP. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia. Na záverečné hodnotenie A musí študent získať 100-94% (výborne), na hodnotenie B 93-87% (veľmi dobre), na hodnotenie C 86-80% (dobre), na hodnotenie D 79-73% (uspokojivo), na hodnotenie E 72-65% (dostatočne). Za 64% a menej študent získava hodnotenie Fx (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): 1. Študent má praktické skúsenosti s vyučovaním AP. 2. Študent 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 (obsahový štandard): Počas náčuvov študentov na vyučovacích hodinách sa odporúča sledovať: 1. 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.). 2. Pripravenosť žiakov po zvonení, uvítanie učiteľa (správanie sa učiteľa a žiakov, spôsob kontroly prítomnosti na vyučovaní a pod.). 3. 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.). 4. Preverovanie žiackych vedomostí (spôsob, obsah a rozsah), aktivizácia sociéty 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.

5. Vytýčenie témy a cieľa vyučovacej hodiny (spôsob motivácie na aktívne osvojovanie nového učiva, uplatňovanie interdisciplinárnych a vnútropredmetových vzťahov a pod.).
6. Expozícia učiva (uplatnené formy a prostriedky práce, aktivita učiteľa a žiakov, zastúpenie formatívnej zložky vo vyučovaní, modernizácia obsahu, foriem a prostriedkov práce a pod.).
7. 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.).
8. Domáca úloha (spôsob jej zadávania, motivácia k domácim úlohám, úlohy individualizované, individuálne, párové, skupinové a pod.).
9. Osobnosť učiteľa (učiteľova komunikatívnosť, objektívnosť, 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.).
10. Ďalej sa odporúča sledovať: pedagogická komunikácia, komunikačné štruktúry, obsah a transformácia učiva, navodzovanie činnosti žiakov, motivačné aspekty, zapájanie žiakov do činnosti, jasnosť a zrozumiteľnosť inštrukcií k úlohám, realizácia individualizovaného vyučovania, pohyb učiteľa po triede, zaraďovanie činností podporujúcich zodpovednosť, sociálny kontakt, zvyšovanie sebapoňatia, reflexívne činnosti, kontrola a hodnotenie.

Odporúčaná literatúra:

1. Podľa aprobácie ŠP.
2. Čapek R. (2015). Moderní didaktika. Grada Publishing.
3. Inovovaný štátny vzdelávací program pre ISCED 2, 3. (aktuálna verzia dostupná na internete)
4. Kalhous Z. & Obst O. (2002). Školní didaktika. Portál.
5. Kožuchová M., Obdržálek Z., Porubská E. & Káň R. (2000). Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. VEDA.
6. László K. & Osvaldová Z. (2014). Didaktika. Belianum.
7. Mertin V. (2012). Metody a postupy poznávání žáka. Pedagogická diagnostika. Wolters Kluwer.
1. Petlák E. (2012). Inovácie v didaktike. Dubnický technologický inštitút.
8. Petlák E. (2000). Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. IRIS.
9. Petty G. (2013). Moderní vyučování. Portál.
10. Průcha J. (2017). Moderní pedagogika. 6. vyd. Portál.
11. Rovňanová L. (2015). Profesijné kompetencie učiteľov. Belianum.
12. Rovňanová L. (2015). Učebné štýly žiakov a vyučovacie štýly učiteľov. MPC.
13. Siegllová D. (2019). Konec školní nudy: didaktické metody pro 21.století. Grada Publishing.
14. Sitná D. (2013). Metody aktivního vyučování. Portál.
15. Obdržálek Z. (2003). Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. UK v Bratislave.
16. Turek I. (2014). Didaktika. 3. prepr. vyd. Wolters Kluwer.
17. Zormanová L. (2012). Výukové metody v pedagogice. Grada Publishing.
18. Odborné časopisy a noviny, aj v e-podobe.
19. Odkazy na e-zdroje v Moodle

20. Internetový portál rezortu školstva a s ním súvisiace web stránky relevantných inštitúcií: www.minedu.sk , www.statpedu.sk , www.nucem.sk , www.casopisdobraskola.sk					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, cudzí jazyk (v prípade študentov s aprobáciou cudzieho jazyka)					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
77,7%	12,23%	5,76%	1,44%	0,72%	2,16%
Poznámky: - časová záťaž študenta: 60 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín príprava portfólia: 20 hodín konzultácie: 14 hodín					
Vyučujúci: Mgr. Marcela Adamcová, PhD.: konzultácie Mgr. Michal Turok-Meceňo: konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-103			Názov predmetu: Špeciálna didaktika biológie 1		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): P					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 2-2-0-0/ týždeň					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester štúdia: 1/L					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: príprava a realizácia zadaní na seminároch: 0-30 bodov, písomná skúška: 0-30 bodov					
b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-40 bodov					
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 60/40					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. vie charakterizovať zmeny v obsahu a rozsahu biologického vzdelávania na základných školách a zaujať k nim stanovisko;					
2. je schopný didakticky analyzovať učivo biológie základných škôl aj s akcentom na uplatnenie medzipredmetových vzťahov a prierezových tém;					
3. pri príprave hodiny aktívne využíva vzdelávacie štandardy biológie pre úroveň vzdelávania ISCED 2;					
4. vie vytvoriť písomnú prípravu na ľubovoľnú tému biologického vzdelávania na úrovni ISCED 2 s využitím rôznorodých metód pre naplnenie stanovených výchovno-vzdelávacích cieľov;					
5. v príprave na vyučovanie akcentuje význam vlastnej aktivity žiakov;					
6. hodnotí svoju prípravu na vyučovanie využívajúc odbornú terminológiu didaktiky biológie.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Didaktická analýza učiva biológie základných škôl. Obsah a ciele biologického vzdelávania na úrovni ISCED 2. Štruktúracia obsahu a jeho previazanie na komplexné tézy prírodovedného vzdelávania. Uplatnenie prierezových tém v biologickom vzdelávaní na úrovni ISCED 2. Výsledky žiakov základných škôl v meraniach prírodovednej gramotnosti. Aplikácia vybraných metód do vyučovania biológie na základných školách.					
Odporúčaná literatúra:					
1. všetky aktuálne učebnice biológie pre základné školy s doložkou Ministerstva školstva, vedy a výskumu					
2. inovovaný Štátny vzdelávací program pre ISCED 2, Vzdelávacie štandardy - biológia					
3. Metodická príručka pre zavádzanie inovovaných ŠVP pre vzdelávaciu oblasť človek a príroda. 2015. ŠPÚ, Bratislava					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu:					
A	B	C	D	E	FX
60,29%	27,21%	8,09%	2,94%	0,74%	0,74%

Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín samoštúdium: 8 hodín
Vyučujúci: doc., RNDr. Svetlana Gáperová, PhD.: prednášky, konzultácie Mgr. Michal Turok-Meceňo: semináre, konzultácie výučba: slovensky
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KGG FPV/2d-kgg-009	Názov predmetu: Základy geológie
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností	
Typ predmetu (P, PV, V): P	
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 2-1-0-0 /týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 1/L	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: písomný test (30 %), poznávanie hornín a minerálov (30 %). b) záverečné hodnotenie: ústna skúška (40 %) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva získaného absolvovaním seminárov a samoštúdiom – dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %. Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 60/40. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom FPV UMB.	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Po ukončení štúdia predmetu študent: 1. dokáže používať aktívne základnú geologickú terminológiu, 2. porozumie základným procesom vzniku hornín a minerálov, 3. rozpoznáva základné druhy minerálov a hornín, 4. aplikuje a rozvíja základné teoretické poznatky pri štúdiu nadväzujúcich predmetov, 5. pracuje s odbornou literatúrou, 6. pripraví a prezentuje referát na zadanú geologickú tému.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Základné pojmy v geológii. Vývoj, stavba a zloženie Zeme. Meteority. Základy platňovej tektoniky, Wilsonov cyklus. Zemetrasenia - typy, meranie. Fyzikálne vlastnosti minerálov, prehľad systematickej mineralógie. Prehľad petrológie - klasifikácia hornín (magmatické, metamorfované, sedimentárne horniny). Geologický čas a časová škála. Čas a priestor v geologickej histórii Zeme, geochronológia, relatívny a absolútny vek hornín a metódy ich určovania. Deformácia hornín – typy deformácie, deformačné štruktúry v horninách. Exogénna dynamika Zeme – zvetrávanie, sedimentácia; gravitácia a svahové pohyby. Geologická činnosť povrchových a podzemných vôd; krasové javy. Geologická činnosť morí a jazier. Geologická činnosť ľadovcov; geologická činnosť vetra; geologická činnosť organizmov. Geologické materiály ako energetické suroviny, obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje, alternatívne zdroje energie.	
Odporúčaná literatúra: 1. Monroe J.S. & Wicander R. 2006. Physical geology, Exploring the Earth, Brooks/Cole, Kanada 2. Pipkin B.W., Trent D.D. & Hazlett R. 2005. Geology and the environment. Brooks/Cole, Kanada 3. Prokešová R. & Spišiak J. 2012. Všeobecná geológia, mineralógia a petrológia. UMB, Banská Bystrica, 178 s. 4. Reichwalder P. & Jablonský J. 2003. Všeobecná geológia 1 a 2. Univerzita Komenského	

Bratislava					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu:					
A	B	C	D	E	FX
16,93%	20,37%	26,98%	14,81%	14,29%	6,62%
Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 21 hodín					
Vyučujúci: doc. Mgr. Štefan Ferenc, PhD.: prednášky, cvičenia, konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-104	Názov predmetu: Pedagogická prax priebežná/ výstupová 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu: P Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0-0-2-0/ týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1/L	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie pozostáva z aktívnej účasti na priebežnej praxi a tvorby záznamov. Záverečné hodnotenie pozostáva z portfólia materiálov z pedagogickej praxe: písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy cvičného učiteľa/učiteľky, náčuvy svojich spolužiakov/spolužiačok. Súčasťou záverečného hodnotenia sú písomne spracované písomné prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, vlastné hodnotenie pedagogickej praxe/výstupovej (vrátane návrhov a odporúčaní), písomné hodnotenie jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom/učiteľkou (odporúčame hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ/učiteľka vyjadruje v štruktúrovaných položkách ku jednotlivým položkám (min 65 bodov, max 100 bodov). Bodové hodnotenie za jednotlivé súčasti si stanovujú aprobačné predmety. Súčasťou portfólia môžu byť aj iné záznamy, ktoré určia didaktici AP. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia. Na záverečné hodnotenie A musí študent získať 100-94% (výborne), na hodnotenie B 93-87% (veľmi dobre), na hodnotenie C 86-80% (dobré), na hodnotenie D 79-73% (uspokojivo), na hodnotenie E 72-65% (dostatočne). Za 64% a menej študent získava hodnotenie Fx (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): 1. Študent má praktické skúsenosti s vyučovaním AP. 2. Študent 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. 3. Študent dokáže vytvoriť podrobnú prípravu na vlastný výstup počas pedagogickej praxi. 4. Študent dokáže zrealizovať vlastný výstup na pedagogickej praxi, ktorý vie zhodnotiť.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): 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. Podľa aprobácie ŠP. 2. Čapek R. (2015). Moderní didaktika. Grada Publishing. 3. Inovovaný štátny vzdelávací program pre ISCED 2, 3. (aktuálna verzia dostupná na internete) 4. Kalhous Z. & Obst O. (2002). Školní didaktika. Portál.	

5. Kožuchová M., Obdržálek Z., Porubská E. & Kánik R. (2000). Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. VEDA.
6. László K. & Osvaldová Z. (2014). Didaktika. Belianum.
7. Mertin V. (2012). Metody a postupy poznávání žáka. Pedagogická diagnostika. Wolters Kluwer.
8. Petlák E. (2012). Inovácie v didaktike. Dubnický technologický inštitút.
9. Petlák E. (2000). Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. IRIS.
10. Petty G. (2013). Moderní vyučování. Portál.
11. Průcha J. (2017). Moderní pedagogika. 6. vyd. Portál.
12. Rovňanová L. (2015). Profesijné kompetencie učiteľov. Belianum.
13. Rovňanová L. (2015). Učebné štýly žiakov a vyučovacie štýly učiteľov. MPC.
14. Siegllová D. (2019). Konec školní nudy: didaktické metody pro 21.století. Grada Publishing.
15. Sitná D. (2013). Metody aktivního vyučování. Portál.
16. Obdržálek Z. (2003). Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. UK v Bratislave.
17. Turek I. (2014). Didaktika. 3. prepr. vyd. Wolters Kluwer.
18. Zormanová L. (2012). Výukové metody v pedagogice. Grada Publishing.
19. Odborné časopisy a noviny, aj v e-podobe.
20. Odkazy na e-zdroje v Moodli
21. Internetový portál rezortu školstva a s ním súvisiace web stránky relevantných inštitúcií: www.minedu.sk, www.statpedu.sk, www.nucem.sk, www.casopisdobraskola.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, cudzí jazyk (v prípade študentov s aprobáciou cudzieho jazyka)

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX
81,62%	11,76%	5,88%	0,00%	0,00%	0,74%

Poznámky: - časová záťaž študenta: 60 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
príprava portfólia (+vlastné prípravy): 20 hodín
konzultácie: 14 hodín

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: konzultácie
Mgr. Marcela Adamcová, PhD.: konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-105	Názov predmetu: Špeciálna didaktika biológie 2
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností	
Typ predmetu (P, PV, V): P	
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 1-2-0-0/ týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: príprava a realizácia modelových vyučovacích hodín: 0-25 bodov, príprava tematického výchovno-vzdelávacieho plánu: 0-25 bodov b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-50 bodov	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. vie charakterizovať zmeny v obsahu a rozsahu biologického vzdelávania na úrovni ISCED 3A a zaujať k nim stanovisko; 2. vie porovnať systematický a ekosystémový prístup k štruktúracii obsahu na gymnáziách a argumentovať výber prístupu pre vlastné vyučovanie; 3. je schopný strednodobo plánovať vyučovanie a vytvoriť tematický výchovno-vzdelávací plán, v ktorom zdôrazňuje medzipredmetový charakter jednotlivých tém aj možnosti využitia rôznorodých metód a prostriedkov; 4. pri príprave hodiny aktívne využíva vzdelávacie štandardy biológie pre úroveň vzdelávania ISCED 3A; 5. vie vytvoriť písomnú prípravu na ľubovoľnú tému biologického vzdelávania na úrovni ISCED 3A s využitím rôznorodých metód pre naplnenie stanovených výchovno-vzdelávacích cieľov; 6. je schopný v príprave na vyučovanie zohľadniť špecifiká jednotlivých biologických tém 7. hodnotí svoju prípravu na vyučovanie využívajúc odbornú terminológiu didaktiky biológie; 8. vie porovnať pomocou analýzy dokumentov nároky na bežného absolventa gymnázia a maturanta.	
Stručná osnova predmetu: (obsahový štandard): Didaktická analýza učiva biológie stredných škôl. Ekosystémový a systematický prístup k štruktúracii obsahu. Možnosti motivácie v biológii na úrovni vzdelávania ISCED 3A. Požiadavky na maturitné skúšky z biológie. Špecifiká vyučovania jednotlivých biologických tém (napr. rastlinná slepota, súčasné problémy systematiky) a aplikácia vybraných metód a prostriedkov do vyučovania (prípadová štúdia, modelovanie a kresba, práca s biologickým textom, vysvetľovanie a opis, diskusia, projektové vyučovanie).	
Odporúčaná literatúra: 1. všetky v súčasnosti využívané učebnice biológie pre gymnáziá a stredné školy 2. inovovaný Štátny vzdelávací program pre ISCED 3A, Vzdelávacie štandardy – biológia, Požiadavky na maturitné skúšky 3. Ušáková K. 2005: Ako ďalej v kurikulárnej transformácii biológie na gymnáziách?	

Veda, škola, život, 51-53.

4. Višňovská J. 2005: Ako ďalej vo vyučovaní biológie na gymnáziách? (súčasná prax, možnosti a perspektívy). *Veda, škola, život*, 54-57.

5. Nagyová S. & Hroboňová M. 2013: Názory učiteľov na súčasné vyučovanie biológie na gymnáziách. *Biológia, ekológia, chémia*, 17 (2): 2-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Hodnotenie predmetu:

A	B	C	D	E	FX
52,59%	26,72%	15,52%	4,31%	0,86%	0,00%

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín

tvorba tematického plánu: 11 hodín

príprava modelovej hodiny: 10 hodín

samoštúdium: 30 hodín

Vyučujúci:

doc., RNDr. Svetlana Gáperová, PhD.: prednášky, konzultácie

Mgr. Michal Turok-Meceňo: semináre, konzultácie

výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/1d-ebi-212			Názov predmetu: Evolučná biológia		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): P					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0 /týždeň					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminároch, diskusia, prípadne esej					
b) záverečné hodnotenie: písomný test, ústna odpoveď alebo esej					
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 10/ 90					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. rozumie základným pojmom evolučnej biológie a základným princípom vývoja života na Zemi;					
2. je schopný vysvetliť základné rozdiely medzi rôznymi evolučnými teóriami,					
3. využíva získané vedomosti pre pochopenie a vysvetľovanie vzťahov v ostatných biologických disciplínach;					
4. aplikuje získané vedomosti v praxi.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Vznik vesmíru a Zeme. Fyzikálna a chemická evolúcia Zeme (abiogenéza organických látok z anorganických, vznik replikátorov, nukleové kyseliny). Procesy vzniku a morfogénzy druhov (vznik buniek, mnohobunkových organizmov, komplexných ekosystémov). Procesy zániku a vymierania druhov (hromadné vymierania v geologickej histórii). Evolučné teórie – preddarwinovské teórie, darwinizmus, neodarwinizmus, teória sebeckého génu, teória prerušovaných rovnováh, teória zamrznutej evolúcie, teória neutrálnej evolúcie, endosymbiotická teória. Základy molekulovej evolúcie a fylogenetiky. Evolúcia genómov. Fosílny záznam.					
Odporúčaná literatúra:					
1. Darwin Ch. 2006: Pôvod druhov. Kalligram, Bratislava.					
2. Dawkins R. 2003: Sobecký gen. Mladá fronta, Praha.					
3. Flegr J. 2005: Evoluční biologie. Academia, Praha.					
4. Flegr R J. 2007: Zamrzlá evoluce aneb je to jinak, pane Darwin. Academia, Praha.					
5. Gould S. J. 1988: Pandin palec. Mladá fronta, Bratislava.					
6. Roček, Z 2002: Historie obratlovce – evoluce, fylogeneze, system. Academia, Praha.					
7. Zrzavý J., Storch D. & Mihulka S. 2004: Jak se dělá evoluce. Paseka, Praha.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu:					
A	B	C	D	E	FX
10,00%	50,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín					
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín					
samoštúdium: 64 hodín					

Vyučujúci:

doc. Mgr. Matej Vesteg, PhD.: semináre, konzultácie

Mgr. Radovan Malina, PhD.: semináre, konzultácie

výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-106	Názov predmetu: Pedagogická prax priebežná/výstupová 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Typ predmetu: P	
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0-0-2-0/ týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie pozostáva z aktívnej účasti na priebežnej praxi a tvorby záznamov. Záverečné hodnotenie pozostáva z portfólia materiálov z pedagogickej praxe: písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy cvičného učiteľa/učiteľky, náčuvy svojich spolužiakov/spolužiačok. Súčasťou záverečného hodnotenia sú písomne spracované písomné prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, vlastné hodnotenie pedagogickej praxe/výstupovej (vrátane návrhov a odporúčaní), písomné hodnotenie jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom/učiteľkou (odporúčame hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ/učiteľka vyjadruje v štruktúrovaných položkách ku jednotlivým položkám (min 65 bodov, max 100 bodov). Bodové hodnotenie za jednotlivé súčasti si stanovujú aprobačné predmety. Súčasťou portfólia môžu byť aj iné záznamy, ktoré určia didaktici AP. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia. Na záverečné hodnotenie A musí študent získať 100-94% (výborne), na hodnotenie B 93-87% (veľmi dobre), na hodnotenie C 86-80% (dobré), na hodnotenie D 79-73% (uspokojivo), na hodnotenie E 72-65% (dostatočne). Za 64% a menej študent získava hodnotenie Fx (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. má praktické skúsenosti s vyučovaním AP; 2. na základe pedagogických, psychologických a odborných predmetov vie analyzovať jednotlivé časti vyučovacej hodiny, vie posúdiť vhodnosť zvolených prostriedkov vzdelávania a je schopný realizovať spolu s cvičným učiteľom didaktický rozbor vyučovacej hodiny; 3. dokáže vytvoriť podrobnú prípravu na vlastný výstup počas pedagogickej praxi; 4. dokáže zrealizovať vlastný výstup na pedagogickej praxi, ktorý vie zhodnotiť.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): 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. Podľa aprobácie ŠP. 2. Čapek R. (2015). Moderní didaktika. Grada Publishing. 3. Inovovaný štátny vzdelávací program pre ISCED 2, 3. (aktuálna verzia dostupná na internete) 4. Kalhous Z & Obst O. (2002). Školní didaktika. Portál.	

5. Kožuchová M., Obdržálek Z., Porubská E. & Kánik R. (2000). Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. VEDA.
6. László K. & Osvaldová Z. (2014). Didaktika. Belianum.
7. Mertin V. (2012). Metody a postupy poznávání žáka. Pedagogická diagnostika. Wolters Kluwer.
8. Petlák E. (2012). Inovácie v didaktike. Dubnický technologický inštitút.
9. Petlák E. (2000). Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. IRIS.
10. Petty G. (2013). Moderní vyučování. Portál.
11. Průcha J. (2017). Moderní pedagogika. 6. vyd. Portál.
12. Rovňanová L. (2015). Profesijné kompetencie učiteľov. Belianum.
13. Rovňanová L. (2015). Učebné štýly žiakov a vyučovacie štýly učiteľov. MPC.
14. Siegllová D. (2019). Konec školní nudy: didaktické metody pro 21.století. Grada Publishing.
15. Sitná D. (2013). Metody aktivního vyučování. Portál.
16. Obdržálek Z. (2003). Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. UK v Bratislave.
17. Turek I. (2014). Didaktika. 3. prepr. vyd. Wolters Kluwer.
18. Zormanová L. (2012). Výukové metody v pedagogice. Grada Publishing.
19. Odborné časopisy a noviny, aj v e-podobe.
20. Odkazy na e-zdroje v Moodli
21. Internetový portál rezortu školstva a s ním súvisiace web stránky relevantných inštitúcií: www.minedu.sk, www.statpedu.sk, www.nucem.sk, www.casopisdobraskola.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, cudzí jazyk (v prípade študentov s aprobáciou cudzieho jazyka)

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX
82,76%	14,66%	1,72%	0,86%	0,00%	0,00%

Poznámky: - časová záťaž študenta: 60 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
príprava portfólia (+vlastné prípravy): 20 hodín
konzultácie: 14 hodín

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: konzultácie
Mgr. Marcela Adamcová, PhD.: konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-107	Názov predmetu: Pedagogická prax súvislá
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Typ predmetu: P	
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 30 h/ semester	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 2/L	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie pozostáva z aktívnej účasti na súvislej praxi a tvorby záznamov. Záverečné hodnotenie pozostáva z portfólia materiálov z pedagogickej praxe: písomne spracované záznamy z didaktických náčuvov vyučovacích hodín – náčuvy cvičného učiteľa/učiteľky. Súčasťou záverečného hodnotenia sú písomne spracované písomné prípravy na priamu vyučovaciu činnosť, vrátane didaktickej analýzy učiva, vlastné hodnotenie pedagogickej praxe/súvislej (vrátane návrhov a odporúčaní), písomné hodnotenie jednotlivých odučených vyučovacích hodín cvičným učiteľom/učiteľkou (odporúčame hodnotiaci hárok, v ktorom sa cvičný učiteľ/učiteľka vyjadruje v štruktúrovaných položkách ku jednotlivým položkám a celková záverečné hodnotenie študenta na súvislej praxi (min 65 bodov, max 100 bodov). Bodové hodnotenie za jednotlivé súčasti si stanovujú aprobačné predmety. Súčasťou portfólia môžu byť aj iné záznamy, ktoré určia didaktici AP. Spolu za celý predmet majú študenti možnosť získať 100 bodov. Celkové záverečné hodnotenie vychádza zo súčtu súčastí priebežného a záverečného hodnotenia. Na záverečné hodnotenie A musí študent získať 100-94% (výborne), na hodnotenie B 93-87% (veľmi dobre), na hodnotenie C 86-80% (dobre), na hodnotenie D 79-73% (uspokojivo), na hodnotenie E 72-65% (dostatočne). Za 64% a menej študent získava hodnotenie Fx (nedostatočne).	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Súvislá pedagogická prax je považovaná za vrcholnú, komplexnú a integrujúcu formu praktickej prípravy študentov učiteľských fakúlt. Študent 1. vie integrovať mnohoraké praktické skúsenosti, ktoré získal počas predchádzajúcich foriem praxí s novými podmienkami a súvislosťami, ktoré doposiaľ nepoznal; 2. má možnosť komplexne nazerať na prácu učiteľov so žiakmi na rôznych typoch škôl; 3. sa učí komplexne poznať činnosť učiteľa, učí sa a postupne vie riešiť konkrétne výchovné situácie, ktoré vznikajú pri vyučovaní i mimo neho; 4. si osvojuje aktivity a vykonáva úlohy, ktoré sú blízke nárokom reálneho učiteľského úväzku, vrátane jeho mimovyučovacích činností.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Obsahom pedagogickej praxe súvislej 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. Podľa aprobácie ŠP. 2. Čapek R. (2015). Moderní didaktika. Grada Publishing. 3. Inovovaný štátny vzdelávací program pre ISCED 2, 3. (aktuálna verzia dostupná na	

internete)

4. Kalhoust Z. & Obst O. (2002). Školní didaktika. Portál.
5. Kožuchová M., Obdržálek Z., Porubská E. & Káník R. (2000). Didaktika pre učiteľov základnej a strednej školy. VEDA.
6. László K. & Osvaldová Z. (2014). Didaktika. Belianum.
7. Mertin V. (2012). Metody a postupy poznávání žáka. Pedagogická diagnostika. Wolters Kluwer.
8. Petlák E. (2012). Inovácie v didaktike. Dubnický technologický inštitút.
9. Petlák E. (2000). Pedagogicko-didaktická práca učiteľa. IRIS.
10. Petty G. (2013). Moderní vyučování. Portál.
11. Průcha J. (2017). Moderní pedagogika. 6. vyd. Portál.
12. Rovňanová L. (2015). Profesijné kompetencie učiteľov. Belianum.
13. Rovňanová L. (2015). Učebné štýly žiakov a vyučovacie štýly učiteľov. MPC.
14. Siegllová D. (2019). Konec školní nudy: didaktické metody pro 21.století. Grada Publishing.
15. Sitná D. (2013). Metody aktivního vyučování. Portál.
16. Obdržálek Z. (2003). Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. UK v Bratislave.
17. Turek I. (2014). Didaktika. 3. prepr. vyd. Wolters Kluwer.
18. Zormanová L. (2012). Výukové metody v pedagogice. Grada Publishing.
19. Odborné časopisy a noviny, aj v e-podobe.
20. Odkazy na e-zdroje v Moodli
21. Internetový portál rezortu školstva a s ním súvisiace web stránky relevantných inštitúcií:

www.minedu.sk, www.statpedu.sk, www.nucem.sk, www.casopisdobraskola.sk

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, cudzí jazyk (v prípade študentov s aprobáciou cudzieho jazyka)

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX
73,28%	23,28%	3,45%	0,00%	0,00%	0,00%

Poznámky: - časová záťaž študenta: 60 hodín

kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 30 hodín

príprava portfólia (+vlastné prípravy): 20 hodín

konzultácie: 10 hodín

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: konzultácie

Mgr. Marcela Adamcová, PhD.: konzultácie

výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-108	Názov predmetu: Štátna skúška: Diplomová práca s obhajobou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu: P Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): rozsah a frekvenciu konzultácií určí vedúci diplomovej práce, minimálne však 3 konzultácie za semester Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester štúdia: 2/L	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: absolvovanie všetkých povinných predmetov študijného programu, absolvovanie povinne voliteľných predmetov študijného programu a výberových predmetov v predpísanej skladbe v rozsahu minimálne 100 kreditov.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie: Štátna skúška má dve súčasti: a) Obhajoba diplomovej práce. Vedúci diplomovej práce a oponent vypracujú posudok práce a navrhnu hodnotenie. Komisia pre štátne skúšky komplexne hodnotí kvalitu diplomovej práce na základe posudkov a študentovej obhajoby práce. b) Súčasťou štátnej skúšky Diplomová práca s obhajobou je kolokviálna rozprava (Metodický pokyn ku štátnej skúške, 2022). V kolokviu študent reaguje na formulované otázky a okruhy v podobe širšie koncipovaného problému, súvisiaceho s diplomovou prácou, ktorého riešenie od študenta vyžaduje znalosť poznatkov, uvedených v tézach ku štátnej skúške. Tieto vychádzajú z odborovo-didaktického základu, zo sociálnovedného a pedagogickopsychologického základu vo väzbe na psychodidaktické súvislosti edukácie. Podmienky získania hodnotenia A až E resp. Fx sú zohľadnením všetkých súčastí štátnej skúšky, ktoré udelí komisia pre štátne skúšky, sú aktualizované a uvedené v tézach ku štátnej skúške.	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): 1. Študent nadobudne hlbšiu znalosť poznatkov z riešenej problematiky diplomovej práce, širších súvislostí daného predmetu a je schopný porozumieť kontextom riešeného problému, formulovať jasné závery z diplomovej práce a jasné odporúčania pre prax, porozumieť vzájomným vzťahom poznatkov z jednotlivých disciplín vysokoškolského štúdia. 2. V súlade s opisom študijného odboru absolvent/absolventka magisterského štúdia preukáže pri kolokviálnej obhajobe ZP, osobitne v časti pedagogicko-psychologickej a sociálno-vednej (tzv. spoločný základ): (1) teoretické vedomosti a (2) praktické schopnosti prezentáciou možnosti didaktickej transformácie témy ZP do edukačného procesu vo vybranej cieľovej skupine žiactva na konkrétnom príklade modelovania určených didaktických premenných vo všeobecných psycho-didaktických súvislostiach (v súlade s obsahom absolvovaných pedagogicko-psychologických disciplín počas štúdia). 3. Študent využíva relevantné odborné zdroje a identifikuje z nich významné myšlienky pre kontext riešenej práce, teoretické poznatky z riešenej problematiky v praktických diagnostických a didaktických aplikáciách, resp. v metodológii jej výskumu a širšie pedagogické, psychologické a sociálne súvislosti pri vysvetľovaní riešeného problému. Študent využíva a aplikuje znalosť bibliografických a citačných noriem. 4. Študent dokáže analyzovať riešený problém do logicky a systematicky vyčlenených a	

vzájomne prepojených štrukturálnych častí práce, koncipovať a overovať didaktické postupy a edukačné programy pre riešenie problematiky diplomovej práce, resp. projektovať a realizovať jej výskum a interpretovať jeho výsledky. Vie kriticky narábať s teoretickým zázemím riešenej problematiky, syntetizovať ich kontextové poznanie a využiť ich v odbornej komunikácii pri argumentácii a obhajobe vlastného pohľadu na riešenie problematiky.

5. Študent vytvorí konzistentný odborný text teoreticko-didaktického, resp. teoreticko-výskumného charakteru, ktorý obsahuje tvorivé spracovanie relevantných odborných zdrojov, originálne vlastné myšlienky a návrhy riešení spracovávanej problematiky

Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):

Odborné poznanie riešenej problematiky diplomovej práce, jej medzinárodného, sociálneho, širšieho pedagogicko-psychologického kontextu. Obsahové zameranie témy diplomovej práce v odbore učiteľstvo a pedagogické vedy, pre príslušný stupeň (ISCED 2, ISCED 3).

Didaktická transformácia vybraného teoretického poznania danej špecializácie. Metodológia výskumu riešenej problematiky. Integrácia poznania jednotlivých disciplín vysokoškolského štúdia a širších súvislostí teoretického zázemia aprobačného predmetu, podľa téz k štátnej skúške. Integrácia teórie výchovy a praxe na príklade riešenej problematiky diplomovej práce. Odborná komunikácia a argumentácia. Práca s literatúrou, bibliografické a citačné normy. Prezentačné schopnosti.

Odporúčaná literatúra:

1. Podľa témy diplomovej práce.
2. Smernica č. 9/2021 o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici. Dostupné na: <https://www.pdf.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=22360>
3. STN ISO 690:2012. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie.
4. ISO 7144:1986. Documentation – Presentation of theses and similar documents.
5. Metodické usmernenie Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 56/2011 o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a sprístupňovaní.
6. STN ISO 2145:1997. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov.
7. STN ISO 214:1998. Dokumentácia. Abstrakty (referáty) pre publikácie a dokumentáciu.
8. STN ISO 690:2012. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie.
9. Vyhláška Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor.
10. Vyhláška Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 233/2011 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
11. Zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon v znení neskorších predpisov.
12. Zákon č. 126/2015 Z. z. o knižniciach a o zmene a doplnení zákona č. 206/2009 Z. z. o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 38/2014 Z. z. 10. Zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v

znení neskorších predpisov. 13. Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, pre štúdium literatúry k diplomovej práci aspoň jeden svetový jazyk					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
58,62%	24,14%	13,79%	3,45%	0,00%	0,00%
Poznámky: - časová záťaž študenta: 600 hodín z toho: konzultácie: 20 hodín samoštúdium: 250 hodín spracovanie diplomovej práce s realizovaným výskumom: 250 hodín spracovanie práce: 40 hodín príprava vlastnej obhajoby (prezentácie): 40 hodín.					
Vyučujúci: vedúci záverečnej práce: konzultácie					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Povinne voliteľné predmety

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-201			Názov predmetu: Aplikácia vedeckých metód do vyučovania biológie		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): PV					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0/ týždeň					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester štúdia: 1/Z					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: vytvorenie posteru k projektu: 0-50 bodov					
b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 0-50 bodov					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. vie vyhľadávať informácie o organizácii biologickej olympiády, a vysvetliť jej základnú štruktúru					
2. je schopný plánovať prípravu žiakov na biologickú olympiádu alebo iné súťaže, týkajúce sa predmetu biológia, a to na základe aktuálnych trendov v úlohách týchto súťaží					
3. vie využiť kritériá pre hodnotenie projektovej časti biologickej olympiády pri návrhu a koordinovaní žiackeho projektu					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Predmetové súťaže. IUVENTA. Biologická olympiáda a jej história. Štruktúra a organizácia biologickej olympiády (postupové kolá, kategórie). Teoretická a praktická časť biologickej olympiády. Projektová časť biologickej olympiády. Hodnotenie projektovej časti. Príprava žiakov na olympiádu. Medzinárodné súťaže biológie (IBO, INEPO, INESPO, EUSO, IJSO).					
Odporúčaná literatúra:					
1. Eliáš P. 1996: 30 rokov biologickej olympiády na Slovensku. <i>Biológia, ekológia, chémia</i> . 1 (1): 21-23					
2. internetové stránky Slovenského inštitútu mládeže IUVENTA					
3. Ristvej J., Kukolová G. & Ferko A. 2013: Ako vyhrať vedeckú súťaž? Pre mladých vedcov a ich rodičov. AMAVET, Bratislava.					
4. Meško D., Katuščák O. & Findra J. (eds.) 2013: Akademická príručka. Osveta, Martin.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu: (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín					
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín					
príprava posteru: 20 hodín					
samoštúdium: 44 hodín					

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: semináre, konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-ebi-206	Názov predmetu: Aplikovaná botanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 1-1-0-0/ týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminároch, vypracovanie prípadovej štúdie (25 % podiel) b) záverečné hodnotenie: písomná skúška z časti Liečivé rastliny (50 % podiel), písomná skúška z časti Aplikovaná dendrológia (25 % podiel) Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 25/75	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. vie aplikovať svoje doteraz získané vedomosti zo systému vyšších rastlín pre prax; 2. vie rozlíšiť jedovaté rastliny a pozná invázne rastliny a dreviny; 3. naučí sa použitie, vlastností liečivých a úžitkových rastlín pre praktické účely; 4. je schopný vypracovať na základe vlastného terénneho výskumu dendrologickú charakteristiku dreviny, ohodnotiť vitalitu dreviny, zistiť stabilitu a spoločenskú hodnotu dreviny; 5. posúdi fytopatologické problémy drevín a je schopný determinovať ich najvýznamnejších pôvodcov chorôb.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): História a súčasnosť fytoterapie. Liečivé rastliny – ich formy, spôsoby stabilizácie účinných látok a užívania. Rozdelenie rastlinných liečiv podľa spôsobu použitia s vybranými druhmi rastlín. Bežné domáce liečivé druhy. Káva a čaj. Jedovaté rastliny. Význam šľachtenia rastlín. Domáce a introdukované dreviny, hodnotenie ich vitality, vrátane zdravotného stavu, sadovnícka hodnota, spoločenská hodnota a stabilita. Starostlivosť o dreviny v urbánnom prostredí. Fytopatologické problémy drevín, charakteristika najvýznamnejších pôvodcov chorôb.	
Odporúčaná literatúra: 1. Hudec K. & Gutten J. 2007: Encyklopedie chorob a škůdců: komplexní ochrana vaší zahrady. Computer Press, Brno. 2. Kolařík J. et al. 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les I. ČSOP, Vlašim. 3. Kolařík J. et al. 2010: Péče o dřeviny rostoucí mimo les II. ČSOP, Vlašim. 4. Křištof M. & Urbanová I. 2007: Obce a ochrana dřevin. Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica. 5. Kůdela V. 2013: Abiotikózy rostlin: poruchy, poškození a poranění. Academia, Praha. 6. Mika K. 1991: Fytoterapia pre lekárov. Osveta, Martin. 7. Novotný J. & Zúbrik M. 2004: Biotické škodcovia lesov Slovenska. Lesnícka sekcia Ministerstva pôdohospodárstva SR, Bratislava. 8. Pamukov D. & Achtardžiev Ch. 1986: Přírodní lékárna. Příroda, Bratislava. 9. Thurzová L., Kresánek J., Mareček Š. & Mika K. 2010: Malý atlas léčivých rostlin, 10.	

vyd. Osveta, Martin. 10. Turisová I. 2020: Liečivé rastliny [e-learningový kurz]. Dostupný v Moodle FPV UMB, Banská Bystrica.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetov: (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky: časová záťaž študenta: 90 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 44 hodín vypracovanie prípadovej štúdie: 20 hodín					
Vyučujúci: doc. RNDr. Svetlana Gáperová, PhD.: prednášky, semináre, konzultácie doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD.: prednášky, semináre, konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-202	Názov predmetu: Ekológia vnútrozemských vôd pre učiteľov
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 2-0-1-0 /týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 1/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: nie je b) záverečné hodnotenie: písomná skúška zameraná na preukázanie požadovanej úrovne vedomostí z odprednášaných tém a samoštúdia (dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65%) Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 0/ 100	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. rozumie základným pojmom ktoré súvisia s ekológiou vôd (limnológiou) a historickým vývojom vodných ekosystémov (paleolimnológiou), ovláda terminológiu, uvedomuje si interdisciplinárny charakter predmetu; 2. je schopný popísať štruktúru a fungovanie vodných ekosystémov, je schopný determinovať kľúčové taxonomické skupiny, ich význam v systémoch a v bioindikácii, ovláda základné metodické postupy spracovania a vyhodnotenia paleolimnologického materiálu; 3. je schopný vytvoriť si vlastný úsudok o dôsledkoch, ktoré môžu mať zásahy človeka do stojatých a tečúcich vôd a ich povodí a je schopný predikovať ich ďalší vývoj.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Výnimočnosť limnického biocyklu. Vertikálne a horizontálne gradienty podmienok a zdrojov vo vodnom prostredí. Priestorová štruktúra stojatých a tečúcich vôd a ich spoločenstvá. Kľúčové skupiny vodných bezstavovcov a stavovcov, ich habitatové, potravné preferencie a ďalšie ekologické nároky, ich bioindikačný potenciál a ohrozenie. Fungovanie vodných ekosystémov: zdroje energie a trofické vzťahy: kľúčové druhy, trofické hladiny, trofické kaskády, bottom-up a top-down teórie, biomanipulácie. Konceptia jazerného ekosystému. Povodie ako ekosystém. Alúvium a hyporeál. Koncept riečneho kontinua (RCC) a ďalšie koncepty (koncept sérievej diskontinuity (SDC), špirálneho toku živín (NSC), záplavových pulzov (FPC)). Klasifikácia jazier a tečúcich vôd. Extrémne vodné biotopy: rašeliniská, podzemné a periodické vody. Paleolimnológia a jej nástroje pre poznanie ontogenézy a predikcie ďalšieho vývoja jazier a rašelinísk v meniacej sa krajine.	
Odporúčaná literatúra: 1. Beracko P., Bulanková E. & Stloukalová V. 2017: Sladkovodné ekosystémy. Vydavateľstvo Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava. 2. Hamerlík P. & Bitušík P. 2016: Aplikovaná limnológia. Časť 1. Paleolimnologický prístup. Občianske združenie Príroda, Banská Bystrica. 3. Hudec I. 1996: Hydrobiológia. Príroda, Bratislava. 4. Kubíček F. & Lellák J. 1992: Hydrobiologie. Karolinum, Praha. 5. Lellák J. 1982: Biologie vodních živočichů. Univerzita Karlova, Praha.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu: (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 51 hodín					
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.: prednášky, cvičenia, konzultácie doc. Ing. Ladislav Hamerlík, PhD.: prednášky, cvičenia, konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu: KGG FPV/2d-kgg-010			Názov predmetu: Exkurzia zo všeobecnej geológie			
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností						
Typ predmetu (P, PV, V): PV						
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 20 h/semester						
Metóda štúdia: kombinovaná						
Forma štúdia: denná						
Počet kreditov: 2						
Odporúčaný semester štúdia: 1/L						
Stupeň štúdia: prvý						
Podmieňujúce predmety:						
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:						
c) priebežné hodnotenie: aktívna účasť - diskusia na lokalitách, práca s mapou (30 %).						
d) záverečné hodnotenie: protokol z terénnych cvičení (70 %).						
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 30/70						
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):						
Po ukončení štúdia predmetu študent:						
1. využije praktické zručnosti z geológie a morfogeografie s dôrazom na štúdium geologických, tektonických a reliéfových procesov, horninovej stavby;						
2. určí príčiny tvaru reliéfnych foriem, procesy vzniku a súčasného stavu;						
3. zvláda analýzy a čiastkové syntézy komplexov: reliéf – tvary – dynamika povrchu, reliéf – členitosť – poloha, reliéf – klíma a reliéf – povrchové vodstvo;						
4. využije získané poznatky o priestorovej diferenciácii foriem a procesov a zručnosti vo využití geologických poznatkov v iných oblastiach poznania a praxe.						
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):						
Praktické poznávanie hornín a minerálov v teréne. Ukážky rôznych typov geologickej stavby územia v rámci Slovenska – kryštalinikum, mezozoické príkrovy, flyšové a bradlové pásmo, sopečné pohoria Slovenska, paleogénne a neogénne sedimenty, riečne terasy, ľadovcové usadeniny, sedimentárne a deformačné štruktúry v horninách. Metódy výskumu a pozorovania. Využívanie geologických a geomorfologických máp v terénnej práci.						
Odporúčaná literatúra:						
1. Bizubová M. & Škvarček A. 1992. Geomorfológia. PriF UK, Bratislava, 228 pp.						
2. Bizubová M. 1999. Základy geológie pre geografov. PriF UK, Bratislava, 228 pp.						
3. Jeleň S. & Galvánek J. et al. 2009. Náučno-poznávací sprievodca po geologických a geografických lokalitách stredného Slovenska. Geologický ústav SAV, Banská Bystrica, 320 pp.						
4. Lacika J. 1999. Geomorfológia. FEE TU, Zvolen, 66 pp Mišík M. 1976. Geologické exkurzie po Slovensku. Bratislava, SPN.						
5. Reichwalder P. & Jablonský J. 2003. Všeobecná geológia 1, 2. Univerzita Komenského Bratislava, 244 pp.						
6. Spišiak J. & Prokešová R. 2010. Všeobecná geológia, mineralógia a petrológia. FPV UMB, Banská Bystrica, 178 pp.						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický						
Hodnotenie predmetu:						
A	B	C	D	E	FX	

90,48 %	5,29 %	0 %	0 %	0,53 %	3,70 %
Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín účasť na terénnych cvičeniach: 20 hodín príprava a vypravovanie protokolu: 40 hodín					
Vyučujúci: prof. RNDr. Ján Spišiak, DrSc.: výklad v teréne, konzultácie Mgr. Viera Šimonová, PhD.: výklad v teréne, konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-203			Názov predmetu: Praktické cvičenia vo vyučovaní biológie 1		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): PV					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-0-2-0/ týždeň					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester štúdia: 1/L					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na cvičeniach a vypracovanie protokolov: 0-50 bodov					
b) záverečné hodnotenie: modelová príprava a jej realizácia: 0-50 bodov					
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 50/50					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. vie porovnať heuristický (výskumne ladený) a overovací postup praktického cvičenia a s ohľadom na podmienky vybrať a realizovať vhodný postup;					
2. je schopný plánovať a realizovať praktické cvičenie vo vyučovaní biológie na základnej škole;					
3. k jednotlivým biologickým témam vie vo vyučovaní využiť viacero alternatívnych cvičení;					
4. vie hodnotiť dosiahnutie cieľov praktických cvičení a laboratórnych prác analýzou laboratórnych protokolov žiakov.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Modelové praktické cvičenia z biológie pre základné školy. Laboratórny protokol. Rozdelenie cvičení na heuristické a overovacie. Výskumné postupy vo vyučovaní biológie. Pozorovanie. Výber vhodného cvičenia v závislosti od cieľov a podmienok.					
Odporúčaná literatúra:					
1. všetky v súčasnosti používané učebnice biológie na základných školách					
2. inovovaný Štátny vzdelávací program z biológie					
3. Held Ľ. et al. 2011: Výskumne ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania (IBSE v slovenskom kontexte). Typi Universitatis Tyrnaviensis, Trnava.					
4. Lešková A. et al. 2020: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre základné školy. CVTI SR, Bratislava					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu:					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín					
kombinované štúdium (C/L, konzultácia): 26 hodín					
samoštúdium: 34 hodín					
Vyučujúci:					
Mgr. Michal Turok-Meceňo: cvičenia, konzultácie					
výučba: slovensky					

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-204	Názov predmetu: Ekológia suchozemského prostredia pre učiteľov
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 3-0-0-0 /týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 1/L	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: KBE FPV/2d-biu-101	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: vypracovanie a prezentácia prípadových štúdií: max. 40 bodov b) záverečné hodnotenie: ústna skúška (minimálna úspešnosť 65%): max. 60 bodov Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 40/ 60	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. rozumie základným pojmom z problematiky vybraných terestrických ekosystémov (lesný ekosystém, urbánny ekosystém, vysokohorský ekosystém, abiotické a biotické zložky suchozemských ekosystémov, tok a kolobeh látok a energie v terestrických ekosystémoch, stabilita, labilita, biodiverzita suchozemských ekosystémov, kontaminácia zložiek životného prostredia v mestských sídlach a v rurálnej krajine a pod.), pozná súvislosti medzi pojmami, ktoré dokáže použiť a interpretovať v kontexte na obsah a rozsah týchto pojmov; 2. uvedomuje si interdisciplinárny charakter daného predmetu; 3. aplikuje získané vedomosti pri výučbe; 4. je schopný sledovať aktuálne trendy v problematike ekológie terestrických ekosystémov a prenášať ich do vyučovacieho procesu; 5. je schopný názorne riešiť zadania, ktoré si vyžadujú kritické myslenie a vyššie myšlienkové operácie z oblasti ekológie suchozemského prostredia.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Ekológia lesného ekosystému: Les ako ekosystém – štruktúra, funkcie a dynamika lesných ekosystémov. Prírodné a antropogénne stresové faktory v lesnom ekosystéme. Ekologická stabilita lesného ekosystému. Vývoj lesov v poľadovej dobe. Verova hypotéza. Dynamika temperátnych lesov strednej Európy. Biodiverzita v lesných ekosystémoch a mŕtve drevo. Prírodné lesy ako základ koncepcie prírode blízkeho pestovania lesa. Ekológia urbánneho ekosystému: Základy urbanizmu, proces urbanizácie, história a typológia sídiel, charakteristika štrukturálnych, funkčných a procesných vlastností urbanizovaného prostredia, humánne, ekologické a environmentálne problémy súčasných sídiel a ich riešenie, špecifiká mestského a vidieckeho osídlenia, urbánne biotopy, vegetácia v urbánnej krajine, jej funkcie a ekosystémové služby, fauna, synantropia a invázne druhy, trvalá udržateľnosť sídiel, územnoplánovacia dokumentácia sídiel, ÚSES. Ekológia vysokohorského ekosystému: Definícia, vlastnosti a význam vysokohorského prostredia. Základné pojmy. Vznik a štruktúra pohorí. Horná hranica lesa. Snežná čiara. Morfogenéza. Kvartér – činnosť ľadovcov a vývoj vegetácie v postglaciáli. Abiotické faktory VH prostredia. Rastlinstvo a živočíšstvo vysokých pohorí. Riziká a nebezpečenstvá vo VH prostredí. Vplyv človeka na horské ekosystémy. Využívanie, ochrana a budúcnosť VH.	

Odporúčaná literatúra:

1. Jasík M. & Polák P. (eds.) 2011: Pralesy Slovenska. FSC Slovensko, Banská Bystrica.
2. Niemelä J. et al. 2012: Urban Ecology. Patterns, Processes and Applications. Oxford University Press, New York.
3. Pavlík J., Tužinský J., Vysoký J., Boroš M., Čaboun V., Dula R. & Jasík M. 2010: Lesy s veľkým spoločenským významom – príručka pre identifikáciu, obhospodarovanie a monitoring. A projekt, Liptovský Hrádok.
4. Podrázský V. 2014: Základy ekologie lesa. FLD ČZU, Praha.
5. Price M. F. 2013: Mountain Geography. Physical and Human Dimensions. University of California Press.
6. Suchomel J., Kulhavý J., Zejda J., Plesník J. & Menšík L. 2014. Ekologie lesních ekosystémů. LDF Mendelova univerzita, Brno.
7. Supuka J. et al. 2000: Ekológia urbanizovaného prostredia. TU vo Zvolene, Zvolen.
8. Štěpánková R. & Heinischová M. 2009: Urbanizmus a územné plánovanie. SPU, Nitra.
9. Urban P., Sabo P. & Plesník J. 2018: Non-equilibrium thermodynamics and development cycles of temperate natural forest ecosystems. *Folia Oecologica*, 45(2): 61-71.
10. Vološčuk I., Tomaškin J. & Bačkor P. 2011: Ekológia suchozemského prostredia. (Vysokoškolská učebnica). FPV UMB, Banská Bystrica.
11. Zeidler M. & Banaš M. 2013: Vybrané kapitoly z ekologie horských ekosystémů. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc.
12. Web stránky: <https://web.nlcsk.org/>, <https://www.eea.europa.eu/sk>.
(najnovšie tituly literatúry vrátane vlastnej literatúry vyučujúcich)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský**Hodnotenie predmetu:** (nový predmet)

A	B	C	D	E	FX

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín
kombinované štúdium (P, konzultácia): 39 hodín
príprava a prezentácia prípadových štúdií: 30 hodín
samoštúdium: 21 hodín

Vyučujúci:

prof. Ing. Peter Urban, PhD.: prednášky, konzultácie
doc. Ing. Juraj Švajda, PhD., MSc.: prednášky, konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023**Schválil:** prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/1d-biu-205			Názov predmetu: Aplikovaná zoológia		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): PV					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0 /týždeň					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester štúdia: 1/L					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: nie je					
b) záverečné hodnotenie: písomná skúška (minimálna úspešnosť 65%)					
Podiel priebežného/záverečného hodnotenia: 0 /100					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. má prehľad o základných termínoch a súvislostiach aplikovanej zoológie.					
2. pozná významnejšie druhy parazitických živočíchov v humánnej a veterinárnej medicíne, má informácie o vektoroch a životných cykloch.					
3. má informácie o významných inváznych živočíchoch v strednej Európe.					
4. pozná druhy významných škodlivých živočíchov v poľnohospodárstve, lesníctve i skladovom hospodárstve, vie o škodlivých impaktoch, prevencii i profylaxii.					
5. pozná červené knihy a zoznamy vybraných krajín strednej Európy, má informácie o druhoch európskeho významu a vybraných druhoch chránenej fauny.					
6. vie aplikovať vedomosti o vybraných druhoch fauny pri bioindikácii kvality životného prostredia v suchozemských i vodných habitatoch.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Aplikovaná zoológia ako hraničná vedná disciplína. Významnejšie druhy parazitických živočíchov v humánnej a veterinárnej medicíne, prevencia a profylaxia parazitóz. Invázne živočíchy vo faune strednej Európy. Škodlivé impakty živočíchov v poľnohospodárstve, lesníctve i skladovom hospodárstve, korene škodlivosti. Živočíchy v červených knihách a zoznamoch strednej Európy, kategórie ohrozenia. Druhy európskeho významu. Pôvodné, nepôvodné, endemické, reliktné a vikarizujúce druhy. Využitie zoologických poznatkov v biomonitoringu kvality životného prostredia.					
Odporúčaná literatúra:					
1. Franc V., Malina R. & Škodová M. 2015: Základy biogeografie a ekológie. Belianum, Banská Bystrica.					
2. Kratochvíl J. 1973. Použitá zoologie, bezobratlí 1. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.					
(najnovšie tituly literatúry vrátane vlastnej literatúry vyučujúcich)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český					
Hodnotenie predmetu:					
A	B	C	D	E	FX
5,26%	21,05%	5,26%	15,79%	31,58%	21,05%
Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín					
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín					
samoštúdium: 64 hodín					

Vyučujúci:

doc. PaedDr. Valerián Franc, CSc.: semináre, konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-206			Názov predmetu: Praktické cvičenia vo vyučovaní biológie 2		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností					
Typ predmetu (P, PV, V): PV					
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-0-2-0					
Metóda štúdia: kombinovaná					
Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety: nie sú					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:					
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na cvičeniach a priebežná kontrola vedomostí písomnou skúškou: 0-50 bodov					
b) záverečné hodnotenie: modelová príprava a jej realizácia: 0-50 bodov					
Podiel priebežného/záverečného hodnotenia: 50/50					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):					
Študent					
1. je schopný plánovať a realizovať praktické cvičenie vo vyučovaní biológie na strednej škole s ohľadom na komplexný rozvoj prírodovednej gramotnosti žiakov;					
2. k jednotlivým biologickým témam vie vo vyučovaní využiť viacero alternatívnych cvičení;					
3. vhodne aplikuje do praktických cvičení digitálne technológie;					
4. vie zhodnotiť možnosti rozvoja spôsobilostí vedeckej práce v konkrétnych praktických cvičeniach.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):					
Postavenie a ciele praktických cvičení na stredných školách. Overovacie a heuristické cvičenia. Pozorovanie a experiment vo vyučovaní. Praktické cvičenia v exteriéri. Využitie meracích systémov a digitálnych mikroskopov. Práca so živým materiálom. Medzipredmetové prepojenia v praktických cvičeniach.					
Odporúčaná literatúra:					
1. Fančovičová J. 2017: Návod na praktické cvičenia z biológie človeka – pre učiteľské kombinácie s biológiou. Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Trnava.					
2. Mišianiková A. et al. 2020: Zbierka inovatívnych metodík z biológie pre stredné školy. CVTI SR, Bratislava.					
3. Ušáková K. et al. 2007: Biológia pre gymnáziá 7 – Praktické cvičenia a seminár I. SPN, Bratislava.					
4. Ušáková K. et al. 2009: Biológia pre gymnáziá 8 – Praktické cvičenia a seminár II. SPN, Bratislava.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetu: (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín					
kombinované štúdium (C/L, konzultácia): 26 hodín					
príprava modelového praktického cvičenia: 8 hodín					
samoštúdium: 26 hodín					

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: cvičenia, konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-207	Názov predmetu: Aktivizácia žiaka v biologickom vzdelávaní
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností	
Typ predmetu (P, PV, V): PV	
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0/ týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:	
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminároch, realizácia modelovej aktivity a vypracovanie seminárnej práce: 0-50 bodov	
b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-50 bodov	
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):	
Študent	
1. vie aplikovať princípy aktivizačných metód, stratégií a prostriedkov (viď osnova predmetu) pri tvorbe aktivity na hodinu biológie;	
2. je schopný porovnať jednotlivé aktivizačné metódy, stratégie a prostriedky a vysvetliť ich základné princípy na konkrétnych príkladoch aktivít;	
3. vie riadiť činnosť žiakov pri využití aktivizačných metód, stratégií a prostriedkov vo vyučovaní biológie;	
4. posúdi výhody a nevýhody využitia jednotlivých aktivizačných metód, stratégií a prostriedkov vo vyučovaní biológie.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):	
Induktívny a deduktívny prístup. Problémová metóda. Projektová metóda. Heuristická metóda. Prípadová štúdia. Bádateľská metóda (Výskumne ladená koncepcia). Didaktická hra. Situačné a inscenačné metódy. Kooperatívna metóda. Virtuálne laboratórium. Meracie systémy a digitálny mikroskop.	
Odporúčaná literatúra:	
1. Čapek R. 2015: Moderní didaktika –lexikon výukových a hodnotících metod. Grada Publishing, a.s., Praha.	
2. Držík. M. et al. 2008: Moderná mikroskopia a digitálne spracovanie obrazu. FMFI UK, Bratislava.	
3. Held L. & Liphay T. 1992: Renesancia projektovej metódy. <i>Pedagogická revue</i> 44 (6): 413-421.	
4. Kotrba T. & Lacina L. 2007: Praktické využití aktivizačních metod ve výuce. Společnost pro odbornou literaturu, Brno.	
5. Lazorová L. 2015: Využitie didaktických hier na hodinách biológie. Metodicko-pedagogické centrum, Bratislava.	
6. Mareš J. 2016: Výukové případové studie a jejich využití. <i>Orbis Scholae</i> . 10 (1): 121-139.	
7. Muhamad M., Zaman H.B. & Ahmad A. 2012: Virtual Biology Laboratory (VLab-Bio): Scenario-based Learning Approach. <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i> 69: 162-168.	

8. Prince M.J. & Felder R.M. 2006: Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. *Journal of Engineering Education*. 95 (2): 123-138.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Hodnotenie predmetu: (nový predmet)

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

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 44 hodín
príprava modelovej aktivity a seminárnej práce: 20 hodín

Vyučujúci:

Mgr. Michal Turok-Meceňo: konzultácie
výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-208	Názov predmetu: Biotopy Slovenska pre učiteľov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0/ týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: priebežný test z učiva odprednášaného počas 6 týždňov vyučovania. b) záverečné hodnotenie: písomná skúška z učiva po 6. týždni vyučovania, dosiahnutie min. 65 % úspešnosti. Podiel priebežného/záverečného hodnotenia: 50/ 50	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. rozumie základným pojmom z problematiky prírodných, poloprírodných a umelých ekosystémov, ovláda terminológiu spojenú s opisom stanovišť, lokalít, biotopov, legislatívou; 2. pozná súvislosti medzi výskytom rastlín, živočíchov a biotopom spojené s ich hlavnými charakteristikami, ekologickými limitmi, adaptáciami; 3. rozpoznáva základné formačné typy biotopov a vybrané konkrétne biotopy Slovenska, ich charakteristiku (floristickú, vegetačnú, faunistickú, ekologickú, hlavné faktory ohrozenia, základný manažment obnovy s dôrazom na ekologickú obnovu); 4. pozná aspoň známejšie charakteristické (indikačné) druhy flóry a fauny hlavných typov lesných i nelesných biotopov; 5. je schopný samostatne mapovať biotop podľa metodiky mapovania biotopov; 6. aplikuje získané vedomosti pri hodnotení priaznivého stavu európsky významných nelesných biotopov.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Základná terminológia, definície, rozdelenie ekosystémov, legislatívny rámec ochrany v EÚ a SR. EUNIS klasifikácia. Základná floristická, vegetačná, zoologická a ekologická charakteristika formačných skupín biotopov Slovenska: slaniská a biotopy s výskytom halofytov, piesky a pionierske porasty vrátane skalných a sutinových biotopov, vodné biotopy s ich brehovými porastami, krovinové a kríčkové biotopy, alpínske spoločenstvá, xerothermné travinno-bylinné porasty, lúky a pasienky, rašeliniská a slatiny, lesy, ruderálne biotopy, umelé ekosystémy vytvorené človekom (skládky, banské odvaly, priemyselné depónia). Biotopy európskeho a národného významu. Definovanie ich aktuálneho ohrozenia a rizík ohrozenia v EÚ a SR. Metodika mapovania biotopov a hodnotenia priaznivého stavu nelesných biotopov európskeho významu. Návrh manažmentových opatrení pre zachovanie priaznivého stavu jednotlivých typov biotopov.	
Odporúčaná literatúra: 1. European Environment Agency. 2020: EUNIS, the European Nature Information System [online]. Dostupné na <https://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>. 2. Galvánek D. & Janák M. 2016: Hodnotenie environmentálnych škôd na biotopoch a	

druhoch európskeho významu (Natura 2000). Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica. Dostupné na <<https://daphne.sk/wp-content/uploads/2019/04/EnviSkody.pdf>>.

3. Polák P. & Saxa A. (eds). 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Manuál k programom starostlivosti o územia NATURA 2000. ŠOP SR, Banská Bystrica.
4. Stanová V. & Valachovič M. (eds). 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.
5. ŠefferoVá Stanová V. & Plassman Čierna M. (eds). 2011: Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu biotopov. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. Dostupné na <https://daphne.sk/wp-content/uploads/2013/12/MM_brozura_web.pdf>.
6. ŠefferoVá Stanová V. (ed.) 2015: Manažmentové modely pre údržbu, ochranu a obnovu mokrad'ových biotopov. ŠOP SR, Banská Bystrica. Dostupné na <https://daphne.sk/wp-content/uploads/2013/12/MM_mokrade_web.pdf>. Viceníková A. & Polák P. 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku. ŠOP SR, Banská Bystrica.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Hodnotenie predmetov: (nový predmet)

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

Poznámky: časová záťaž študenta: 60 hodín

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

samoštúdium: 34 hodín

Vyučujúci:

prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.: semináre, konzultácie
 doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD.: semináre, konzultácie
 Ing. Richard Hrivnák, PhD.: semináre, konzultácie
 Mgr. Dobromil Galvánek, PhD.: semináre, konzultácie
 RNDr. Ivana Svitková, PhD.: semináre, konzultácie
 výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-209	Názov predmetu: Občianska veda vo vyučovaní biológie
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností	
Typ predmetu (P, PV, V): PV	
Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-1-1-0/ týždeň	
Metóda štúdia: kombinovaná	
Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu:	
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminároch a cvičeniach	
b) záverečné hodnotenie: vypracovanie návrhu využitia občiansko-vedného projektu vo vyučovaní: 0-100 bodov	
Podiel priebežného/záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard):	
Študent	
1. je schopný aktívne sa zapojiť do konkrétnych občiansko-vedných projektov, v ktorých bude prispievať zberom dát, ich analýzou alebo inými spôsobmi k rozširovaniu poznania; 2. vie zhodnotiť rolu občiansko-vedných projektov a dobrovoľníctva v oblasti prírodovedného skúmania pre spoločnosť; 3. vie posúdiť výhody aj možné riziká zapojenia sa žiakov do občiansko-vedných projektov; 4. vie naplánovať zapojenie žiakov do občiansko-vedných projektov a riadiť ich činnosť.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):	
Občianska veda (citizen science). Dobrovoľníctvo v oblasti vedeckého skúmania. Program GLOBE. Žiacke merania v oblasti hydrológie, meteorológie a fenológie, bioindikácia, žiacka konferencia. Mobilné aplikácie občiansko-vedných projektov. Príklady konkrétnych projektov: FoldIt; Visitor; iNaturalist; Galaxy ZOO.	
Odporúčaná literatúra:	
1. Herodotou Ch., Sharples M. & Scanlon, E. 2018: Citizen Inquiry (Synthesising Science and Inquiry Learnig). Routledge, NY. 2. Krpcová I. et al. 2011: Program GLOBE (Metodické materiály a pracovné listy). Sdružení Tereza v Praze, Praha. 3. Schubertová R. & Žírošová A. 2021: Potenciál využitia občiansko-vedných projektov v prírodovednom vzdelávaní. <i>Biológia, ekológia, chémia</i>, 25 (1): 1-8. 4. Schubertová R. 2019: Skúmaj svoje okolie. Metodická príručka k využitiu bádateľského programu a občianskej vedy v záujmovej činnosti. Belianum, Banská Bystrica. 5. Trautmann M. et. al. 2013: Citizen Science (15 lessons that bring biology to life, 6-12). NSTA Press, Virginia.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	

Hodnotenie predmetu: (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky - časová záťaž študenta: 60 hodín kombinované štúdium (S, C, konzultácia): 26 hodín príprava projektu: 14 hodín samoštúdium: 20 hodín					
Vyučujúci: Mgr. Michal Turok-Meceňo: semináre, cvičenia, konzultácie výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: KCH FPV/2d-uch-206	Názov predmetu: Integrované prírodovedné vzdelávanie „Človek a príroda“
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C-L: 1-1-0-0/týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 2/Z	
Stupeň štúdia: druhý	
Podmieňujúce predmety: nie sú	
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na všetkých seminároch, vypracovanie a prezentácia projektu na vybranú tému. b) záverečné hodnotenie: absolvovanie ústnej skúšky Podiel priebežného/záverečného hodnotenia: 30/ 70	
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent 1. je schopný analyticky myslieť a chápe súvislosti týkajúce sa možností integrácie prírodovedného vzdelávania, 2. je schopný transformovať vedecký systém prírodovedných predmetov do didaktického systému s cieľom vzájomnej integrácie týchto predmetov, 3. orientuje sa v základnej pedagogickej literatúre a kurikulárnych dokumentoch pre integrované prírodovedné vzdelávanie v národnom aj medzinárodnom kontexte, 4. formuluje komplexné ciele pre vzdelávaciu oblasť „Človek a príroda“, 5. rozumie princípom a možnostiam rozvoja prierezových spôsobilostí žiaka, predovšetkým: etické konanie, zodpovednosť, kritické myslenie, tvorivosť a iniciatívnosť, spolupráca a solidarita, osobná pohoda a prosperita, 6. navrhuje praktické aktivity s obsahom integrovaného prírodovedného vzdelávania v školskom aj mimoškolskom prostredí, 7. je schopný vnímať súvislosti medzi základnými tromi oblasťami: rozvíjanie vzťahu k okolitému prostrediu, k vede a celkovo k ľudskej aktivite, rozvíjanie spôsobilostí systematicky a objektívne skúmať, spoznávať okolitý svet a samotný obsah prírodovedného vzdelávania, 8. je schopný vo vzdelávacom procese rozvíjať prírodovednú gramotnosť žiaka, jeho prírodovedné predstavy, spôsobilosti vedeckej práce, schopnosti aplikácie nadobudnutého prírodovedného poznania, postoje k prírode a jej poznávaniu, 9. vie aplikovať podstatu integrovaného prírodovedného vzdelávania v kontexte jednotlivých cyklov základného vzdelávania.	
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Integrácia prírodovedných predmetov. Trendy integrovaného vzdelávania v zahraničí. Všetky látky (materiály) vo vesmíre sú tvorené malými časticami. Telesá môžu ovplyvňovať iné telesá na diaľku. Zmeny v akomkoľvek systéme sú spôsobené silou. Celkové množstvo energie vo vesmíre vždy rovnaké, ale energia môže byť transformovaná, ak sa podmienky zmenia alebo ak zmenu vyvolajú. Zloženie Zeme, jednotlivé sféry Zeme a v nich prebiehajúce procesy tvarujú jej povrch a následne ovplyvňujú klímu. Slnecná sústava je len veľmi malou súčasťou jednej z miliónov galaxií vo vesmíre. Základná stavebná a funkčná jednotka živých organizmov je bunka. Organizmy potrebujú energiu a látky, o ktoré súťažia	

s inými organizmami. Genetická informácia sa prenáša z jednej generácie organizmov na ďalšiu. Rôznorodosť organizmov, ich prežitie a vyhynutie je výsledkom evolúcie.

Odporúčaná literatúra:

1. Harlen W. 2010: Principles and big ideas of science education [online]. Herts: Association for Science Education.
2. Harlen W. 2015: Working with Big Ideas of Science Education [online]. Science Education Programme of IAP, Trieste.
3. Held L. et al. 2019: Koncepcia prírodovedného kurikula pre základnú školu 2020. Typi Universitatis Tyrnaviensis, Trnava.
4. Rocard M. et al. 2007: Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe. European Commission, Brusel.
5. Anonymus 2021: Východiská zmien v kurikule základného vzdelávania. ŠPÚ, Bratislava.
6. Anonymus 2021: Východiská zmien vo vzdelávacích oblastiach. Charakteristika a ciele vzdelávacích oblastí pre základné vzdelávanie. ŠPÚ, Bratislava.

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

Hodnotenie predmetu: (nový predmet)

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

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín

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

príprava projektu: 15

samoštúdium: 49 hodín

Vyučujúci:

doc. RNDr., Gáperová Svetlana, PhD. doc. RNDr. Kmet'ová Jarmila, PhD., doc. RNDr.

Skoršepa Marek, PhD.: prednášky, semináre, konzultácie

Mgr. Michal Turok-Meceňo: semináre, konzultácie

výučba: slovensky

Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.

Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: KBE FPV/2d-biu-210			Názov predmetu: Seminár k diplomovej práci		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu (P, PV, V): PV Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0-0 / týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester štúdia: 2/L					
Stupeň štúdia: druhý					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť a práca na seminároch b) záverečné hodnotenie: spracovanie úloh zadaných vedúcim záverečnej práce Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 0/ 100					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): Študent získa dôležité informácie pre úspešné spracovanie záverečnej práce tak po odbornej, ako aj formálnej stránke.					
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard): Formou individuálnych, resp. kolektívnych stretnutí konzultovanie problémov pri riešení záverečnej diplomovej práce, najmä v súvislosti s výberom metód spracovania získaných dát, interpretáciou výsledkov, výberom literatúry a vyhľadávaním ďalších informačných zdrojov.					
Odporúčaná literatúra: Štúdium literatúry v nadväznosti na tému záverečnej práce podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného uváženia.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Hodnotenie predmetov (nový predmet)					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F
Poznámky: - časová záťaž študenta: 90 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 64 hodín					
Vyučujúci: Vedúci záverečnej práce: semináre, konzultácie					
Dátum poslednej zmeny: 15.3.2023					
Schválil: prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc.					