

Informace pro žadatele o titul RNDr. v oborech jedno- a dvouoborového učitelství biologie pro SŠ

Uchazeč o udělení titulu RNDr. v oborech Učitelství biologie pro střední školy (jednooborové) a Učitelství biologie pro střední školy (dvouoborové) se řídí Rigorózním řádem UK, Rigorózním řádem UK PŘF, Pravidly pro konání státních rigorózních zkoušek (SRZ) v oborech navazujícího magisterského studia programu biologie a dalšími zásadami, které jsou zveřejněny na stránkách:

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/rigorozni-rizeni>

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/rigorozni-rizeni/obory/informace-pro-zadatele-o-titul-rndr-ve-studijnim-programu-biologie>

Tento informační materiál proto neopakuje ustanovení zmiňovaných dokumentů a pouze upřesňuje požadavky na rigorózní řízení specifické jedno- a dvouoborové učitelství biologie v souladu s platnou akreditací.

Rigorózní řízení probíhá na Katedře učitelství a didaktiky biologie, kontaktní osobou je RNDr. Jan Mourek, Ph.D. Na základě usnesení SVR biologie ze dne 31. 5. 2016 se mohou i titul RNDr. v těchto oborech ucházet i absolventi neučitelských studijních oborů studijního programu biologie na PŘF UK, kteří získali učitelskou aprobaci v rámci doplňujícího pedagogického studia biologie.

Rigorózní práce

Rigorózní práce prokazuje schopnost samostatné činnosti uchazeče v oblasti výzkumu nebo vývoje, a je složena z autorského komentáře a alespoň jedné vědecké publikace. Rigorózní práce se týká výzkumu v didaktice biologie, či obecněji učitelství a didaktiky přírodovědných předmětů. Obecné náležitosti rigorózní práce na PŘF UK jsou specifikovány zde:

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/rigorozni-rizeni/rigorozni-prace>

V oborech jedno- a dvouoborového učitelství biologie jako rigorózní práci nelze uznat práci diplomovou. Je možné uznat obhájenou doktorskou dizertační práci, pokud svým tématem odpovídá oboru rigorózního řízení a vyhovuje níže uvedeným minimálním požadavkům.

Autorský komentář ani publikace nesmí být s textem diplomové práce shodné. Publikace ale může vycházet z výzkumu realizovaného v práci diplomové.

Autorský komentář může být napsán v anglickém, českém nebo slovenském jazyce a musí mít rozsah alespoň 8 stran textu (do tohoto rozsahu se nepočítá seznam použité literatury), který uvozuje odbornou problematiku, kterou se práce zabývá.

Uchazeč musí být autorem nebo spoluautorem publikace a musí být schopen doložit podíl na tvůrčí činnosti, která k publikaci vedla. V autorském komentáři tento podíl jednoznačně specifikuje. Především v případě, že uchazeč není prvním autorem publikace, doporučujeme přiložit vyjádření prvního autora, který tento podíl potvrdí a vyjádří souhlas se zařazením publikace do rigorózní práce.

Za vědeckou publikaci se pro účely řízení v oborech jedno- a dvouoborového učitelství biologie považuje původní práce publikovaná nebo přijatá k uveřejnění v recenzovaném časopise, který vychází periodicky, má přidělené ISSN (příp. e-ISSN) a je bodově hodnocen v RIV. Publikace může být v anglickém, českém nebo slovenském jazyce. Je nutné, aby obsahovala výsledky původního didaktického výzkumu a byla členěna klasicky podle obvyklých požadavků na vědecké práce (typicky abstrakt, úvod, metodika, výsledky, diskuze, závěr a seznam použité literatury). Do rigorózní práce může uchazeč jako doplnění zařadit i příspěvky v recenzovaných sbornících z konferencí, kapitoly v knihách a příručkách, review, populárně naučné články nebo metodické články a další výstupy pro

učitelskou praxi, jejichž je autorem nebo spoluautorem. Samy o sobě ale nejsou bez původní práce v recenzovaném časopise bodově hodnoceném v RIV dostačující.

Součástí rigorózního řízení je obhajoba rigorózní práce před komisí. Obhajoba obvykle proběhne ve stejný den jako ústní část rigorózní zkoušky. Posudek na rigorózní práci vypracuje jeden oponent. V případě, že se student rozhodne využít konzultace vedoucího práce a uvede to v přihlášce, vypracuje posudek i vedoucí práce. Posudky obdrží uchazeč alespoň 5 pracovních dnů před obhajobou.

Ústní část rigorózní zkoušky

Ústní část rigorózní zkoušky se skládá ze dvou povinných předmětů, a to **Didaktika biologie** a **Přehled odborné biologie**.

1. Didaktika biologie

Zkouška z Didaktiky biologie je zaměřena na problematiku výuky biologie a přírodopisu v širším kontextu českého školství a možnosti podpory zájmu žáků o tyto předměty. První část této zkoušky bude teoretická. Komise bude uchazeči pokládat dílčí otázky z následujících tematických okruhů (1-25), vždy s ohledem na specifika výuky biologie a přírodopisu na středních školách a na 2. stupni základních škol.

1. Kurikulární dokumenty a jejich vliv na školní prostředí, učební a tematické plány, výběr učiva ve vztahu k Rámcovým vzdělávacím programům a Školním vzdělávacím programům.
2. Metody pedagogického a didaktického výzkumu, zásady sběru a vyhodnocení dat. Dotazníková šetření, didaktické testy, pedagogické experimenty, strukturované a polostrukturované rozhovory, videostudie výuky, analýza učebních textů.
3. Učebnice, jejich výběr, hodnocení a různé metody práce s učebnicemi ve výuce, přehled aktuálně používaných učebnic biologie a přírodopisu v ČR.
4. Didaktické obrazy, nákresy, modely, reálné přírodniny a další materiální didaktické prostředky ve výuce.
5. Multimediální učební pomůcky a IT ve výuce, využití dostupných počítačových aplikací a digitálních výukových materiálů.
6. Cíle výuky, jejich formulace a kategorie, způsoby ověřování a hodnocení, fáze vyučovací hodiny a jejich význam pro žákovu učení.
7. Význam a způsoby motivace žáků, včetně motivace žáků se speciálními potřebami a mimořádně nadaných žáků.
8. Práce s pojmy ve výuce, výběr pojmů, pojmy opěrné, nově vytvářené, základní a doplňující.
9. Klíčové kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní a možnosti jejich rozvíjení ve výuce s konkrétními příklady.
10. Průřezová témata dle RVP a možnosti jejich začlenění do výuky s konkrétními příklady.
11. Integrace vzdělávacích obsahů. Propojování učiva z přírodovědných a dalších předmětů, příklady vhodných modelových témat a aktivit, kde lze toto propojování uplatnit.
12. Badatelsky orientované vyučování, projektová výuka a problémové úlohy.
13. Domácí příprava, referáty, eseje a jejich místo ve výuce.

14. Frontální a skupinová výuka v přírodovědných předmětech, jejich výhody a nevýhody
15. Laboratorní a terénní praktická cvičení, přírodovědné exkurze a další praktické formy výuky.
16. Práce žáků s odbornými texty a dalšími literárními zdroji ve výuce. Vyhledávání a kritické hodnocení získaných informací, formální a etické zásady práce s literaturou, příklady vhodných zdrojů odborných textů pro práci žáků ve výuce.
17. Individuální přístup k žákovi, práce s mimořádně nadanými, oborové olympiády, středoškolská odborná činnost a další přírodovědné soutěže.
18. Hodnocení znalostí a dovedností žáků, metody klasifikace, hodnocení známkami vs. slovní hodnocení.
19. Didaktické testy, tvorba a hodnocení, typy testových otázek, výhody a nevýhody písemného prověřování znalostí oproti ústním zkouškám.
20. Zájmové mimoškolní vzdělávání a jeho propojení se školní výukou, mimoškolní vzdělávací organizace v ČR, příklady dostupných vzdělávacích programů a projektů.
21. Možnosti spolupráce škol, vědeckých institucí a vysokých škol ve výuce, příklady dostupných vzdělávacích programů a projektů.
22. Environmentální vzdělávání a výchova ve výuce v ČR.
23. České a zahraniční popularizační časopisy v přírodních vědách a možnosti jejich využití ve výuce.
24. Aktivizující výukové metody zaměřené na interaktivní aspekt (diskusní metody, situační metody, inscenační metody, didaktické hry a další).
25. Propojení poznatků biologie s praktickým životem, medicínsky a zdravotně důležitá témata, biotechnologie, hospodářsky důležité organismy.

Druhá část zkoušky bude praktická. Uchazeč v ní prokáže svou schopnost didakticky zpracovat konkrétní biologické téma do výuky na střední škole a na druhém stupni základní školy a schopnost vhodně využívat široké spektrum výukových metod.

Ke zkoušce si předem připraví vlastní podrobný návrh zpracování libovolného relevantního biologického tématu ve výuce na SŠ nebo 2. stupni ZŠ v rozsahu 3-5 vyučovacích hodin. Návrh musí obsahovat: *kontext výukového celku v rámci dalšího učiva, odborný obsah, didaktické zpracování včetně použitých metod a forem výuky, přehled pojmů, pomůcek a materiálů, konkrétní instrukce pro zadání práce žákům a případně další výukové materiály, které hodlá při výuce použít (např. pracovní listy včetně autorského řešení).*

Svůj uchazeč návrh zpracuje písemně. Spolu s veškerými podklady jej nejpozději 5 pracovních dnů před konáním zkoušky zašle v elektronické podobě e-mailem předsedovi zkušební komise a ke zkoušce si přinese kompletní výtisk. Při zkoušce tento svůj návrh komisi představí, případně na požádání předvede konkrétní ukázky výuky a následně proběhne rozbor tohoto návrhu.

Uchazeči, kteří působí jako učitelé, mohou pro účely této zkoušky využít portfolio příprav a dalších materiálů z vlastní realizované výuky, které ale musí splňovat minimálně výše uvedená kritéria.

2. Přehled odborné biologie

Pro zkoušku z Přehledu odborné biologie si uchazeč volí z každého z následujících tří tematických okruhů, pokrývajících hlavní oblastí současné biologie, jeden podokruh (a, b, c). Vybrané podokruhy závazně uvede v přihlášce. Při zkoušce by měl uchazeč pro zvolené podokruhy prokázat znalosti základů i aktuálních poznatků z těchto oblastí biologie oborů.

TO1 – Buněčná a molekulární biologie a fyziologie

- a) Stavba a funkce buněk prokaryot a eukaryot
- b) Molekulární biologie a genetika
- c) Fyziologie rostlin a živočichů včetně člověka

TO2 – Organismy, anatomie, morfologie, taxonomie

- a) Živočichové včetně člověka – anatomie, morfologie a aktuální systém
- b) Rostliny – anatomie, morfologie a aktuální systém
- c) Viry, prokaryota, protista, houby – stavba, funkce a aktuální systém

TO3 - Ekologie a evoluce

- a) Ekologie
- b) Evoluční biologie
- c) Vývojová biologie

V Praze, 7. 12. 2017

RNDr. Jan Mourek, Ph.D.
vedoucí Katedry učitelství a didaktiky biologie

Schváleno Vědeckou radou biologické sekce dne 16. 1. 2018