

MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA

Studijní katalog

UČITELSKÉ
PROGRAMY

v akademickém roce
2022/2023

Obsah

Úvodní slovo	8
1 Harmonogram akademického roku 2022/2023	13
2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty	15
3 Jazyková příprava	19
3.1 Bakalářské studijní programy	19
3.2 Magisterské studijní programy	20
4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2022/2023	22
5 Přehled studijních programů	24
6 Studium učitelství na Přírodovědecké fakultě MU, základní pokyny	25
7 Společný základ oborů učitelství pro střední školy	27
7.1 Bakalářské studium	27
7.2 Navazující magisterské studium	29
8 Matematika se zaměřením na vzdělávání	34
9 Učitelství matematiky pro střední školy	37
10 Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy	40
11 Fyzika se zaměřením na vzdělávání	43
12 Učitelství fyziky pro střední školy	47
13 Chemie se zaměřením na vzdělávání	49
14 Učitelství chemie pro střední školy	52
15 Biologie se zaměřením na vzdělávání	55
16 Učitelství biologie pro střední školy	59
17 Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání	64
18 Učitelství geografie a kartografie pro střední školy	67

Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kredity	rozsah zakončení	učitel
kód	identifikace předmětu v rámci IS MU			
název	název předmětu			
kredity	kreditová hodnota předmětu ve formátu $V + Z$, kde V je tzv. <i>implicitní počet kreditů</i> , charakterizující zátěž spojenou s plněním průběžných požadavků a Z je počet kreditů za <i>doporučené ukončení předmětu</i> . ¹ Je-li $Z = 0$, pak je počet kreditů uveden pouze v jednoduchém tvaru V .			
rozsah	v případě pravidelné týdenní výuky počet hodin ve struktuře p/c , kde p je počet hodin přednášky, c počet hodin cvičení v případě jednorázové blokové výuky číselný údaj se zkratkou h (hodiny), D (dny) nebo T (týdny)			
zakončení	z	zápočet		
	zk	zkouška		
	k	kolokvium		
učitel	seznam osob vyučujících daný předmět			

V případě nesrovnalostí mezi údaji ve Studijním katalogu a Informačním systému MU jsou směrodatné údaje v Informačním systému.

Aktuální elektronická verze tohoto dokumentu je přístupná na adrese <http://www.sci.muni.cz/katalog>.

¹Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota Z u předmětu PřF stanoví podle zvoleného zakončení

MUNI
SCI

**Jste radši online?
Aktuální studijní katalog
najdete zde:**

sci.muni.cz/katalog



SCI.MUNI.CZ/KATALOG

MUNI
SCI

MENDEL
200



Slavte s námi 200. výročí narození G. J. Mendela!

Jeho odkaz rozvíjí studentský spolek Generace Mendel, který slavil úspěch s projektem syntetické biologie. V soutěži International Genetically Engineered Machine 2021 získal zlatou medaili!

Více najdete v rozhovoru zde:



WWW.MENDEL200.MUNI.CZ

Milé studentky a milí studenti,

v ruce držíte studijní katalog Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, který přináší přehled o nabídce a možnostech studia v nadcházejícím akademickém roce. Pro současné studující je užitečným průvodcem, pro budoucí studenty a studentky pak ochutnávkou toho, co zajímavého může fakulta nabídnout. To, že jej máte v rukou, svědčí o vaší správné volbě ve vztahu k jistotě budoucího atraktivního povolání s výborným uplatněním na trhu práce, nebo alespoň nasměrování vašeho zájmu k takové volbě.

Naše fakulta, která byla založena před více než sto lety jako první svého zaměření na území dnešní České republiky, poskytuje vysokoškolské vzdělání ve vědách matematických, fyzikálních, chemických, biochemických, biologických a v oblasti věd o Zemi. Nabízí přes 60 studijních programů, jejichž absolvováním můžete postupně získat všechny úrovně vysokoškolského vzdělání od bakalářského, přes magisterský až po doktorský. Zvláštní pozornost pak věnujeme studijním programům orientovaným na vzdělávání budoucích vyučujících na středních školách, protože jsme si vědomi mimořádného významu tohoto povolání.

Všechny studijní programy byly nedávno inovovány tak, aby zohledňovaly nové potřeby praxe, ale také podněty a zpětnou vazbu od samotných absolventů. Do tohoto náročného procesu se zapojily desítky našich pracovníků, expertů ze spolupracujících organizací a firem v Česku i zahraničí, ale i samotní studenti, díky čemuž je studium našich oborů vyváženou směsí teoretických a praktických znalostí a dovedností.

Výuka se odehrává ve dvou areálech. V moderních pavilonech kampusu se díky technologiím ocitnete v přímém kontaktu se vzdálenou budoucností, rekonstruovaný areál v centru města zase nabízí všechny výhody umístění v historickém centru, navíc doplněné o dotek přírody prostřednictvím tamní botanické zahrady. Hodně času budete trávit nejen v laboratořích, ale i při práci v terénu nebo studiem v útulných knihovnách.

Jak sám název fakulty napovídá, naše pracoviště je hodně orientované na vědu. Díky tomu mnoho absolventů naší fakulty, ale i z jiných vysokých škol v Česku a zahraničí, pokračuje právě u nás postgraduálním studiem. V rámci Masarykovy univerzity máme nejvyšší vědecký výkon a patříme v tomto aspektu mezi velice prestižní instituce nejen v národním, ale v případě většiny oborů i v mezinárodním srovnání.

Do práce vědeckých týmů se aktivně zapojují i studenti a studentky nižších ročníků. Podílí se na řešení aktuálních témat, jako je například globální změna klimatu a sucho, znečištění životního prostředí, příčiny rakoviny a způsoby její léčby, výzkum černých děr a dalších tajemných zákoutí vesmíru nebo prozkoumání genetického původu Evropanů. Studium na naší fakultě není úplně jednoduché a vyžaduje poctivou práci a samostatnost. Za všechny pedagogy ale i neakademické pracovníky, kteří vás budou při studiu provázet, mohu slíbit, že vaše píle a upřímná snaha bude odhodnocena dle vždy předem dohodnutých pravidel a že vám budeme nápomocni tam, kde uvidíme zájem a ochotu spolupracovat.

Společným cílem každého pedagoga i studenta totiž je a musí být úspěšně ukončené studium, které absolventovi umožní lepší uplatnění nejen na trhu práce, ale i ve společnosti při plnění nejrůznějších životních rolí. Na této cestě ke společnému cíli vám přeji hodně zdarů a úspěchů.

Tomáš Kašparovský, děkan

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2022/2023 přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který právě otvíráte, existuje celkem v devíti variantách odpovídajících devíti skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biochemie, biologie, geologie, geografie, životní prostředí a zdraví s matematickou biologií a biomedicínou a dále učitelské studijní programy). Vedle obecných informací o fakultě a harmonogramu akademického roku 2022/2023, katalog obsahuje závazná pravidla, která je třeba respektovat při sestavování vašeho vlastního studijního plánu. Podstatnou částí katalogu jsou pak doporučené studijní plány, jež představují optimální způsob, jak vyhovět požadavkům studijních programů a absolvovat celé studium během standardní doby.

Současné studium na Přírodovědecké fakultě MU nabízí studentům značnou volnost při výběru zaměření a časového rozvržení studia. S touto volností je však spojena i vyšší míra zodpovědnosti uspořádat si studium tak, aby probíhalo v souladu s pravidly studijního programu i s nadřazenými právními normami a předpisy.

Základními dokumenty stanovujícími pravidla studia na Přírodovědecké fakultě MU jsou:

1. Zákon č. 111/1998 Sb. O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů a jeho novely,
2. Statut Masarykovy univerzity a přílohy,
3. Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a přílohy,
4. Studijní a zkušební řád Masarykovy univerzity (SZŘ) a opatření děkana k tomuto řádu,
5. opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů,
6. vnitřní předpis fakulty Disciplinární řád pro studenty.

Uvedené dokumenty lze nalézt na webových stránkách fakulty, resp. univerzity, například na fakultní stránce <https://www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr> (část Legislativa). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu a opatření děkana k tomuto řádu. Podrobný komentář naleznete na <http://is.muni.cz/auth/help/szr>. Dovolte mi na tomto místě upozornit na některé vybrané pasáže výše zmíněných předpisů, které jsou nejčastějšími příčinami studijních problémů:

- V prvním a druhém semestru bakalářského studia si studenti musí zapsat všechny povinné a povinně volitelné předměty dle doporučeného studijního plánu (opatření č. 11, odst. 1 v druhém dokumentu pod číslem 4 výše uvedeného seznamu). Nesplnění této povinnosti může vést k dodatečnému zapsání předmětů studijním oddělením a následným komplikacím spojeným s jejich ukončením. Tato povinnost neplatí, pokud je zápis znemožněn nesplněním prekvizity předmětu.
- Pro zápis do dalšího semestru je nutné v předchozím semestru získat minimálně 20 kreditů, případně 45 kreditů v součtu za dva předchozí semestry. Do tohoto kritéria se nezapočítávají kredity předmětů uznaných z předchozího studia (čl. 12, odst. 2

a čl. 14 odst. 6 v SZŘ). Navíc student musí mít úspěšně ukončeny všechny opakované předměty (čl. 12, odst. 1 tamtéž). SZŘ připouští i další možnosti pro zápis do následujícího semestru, detailně popsané v SZŘ čl. 12, odst. 2c a 2d.

- Je nutné dodržovat termíny odevzdání bakalářských a diplomových prací stanovené harmonogramem akademického roku. Výjimky budou udělovány jen ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech.
- Splnění studijních povinností je ISem posuzováno pomocí tzv. Kontrolních šablon. Tam najdete seznam všech povinných, povinně volitelných a případně i volitelných předmětů, které musíte během svého studia absolvovat.

Budete-li mít jakékoli nejasnosti týkající se vašeho studia, obraťte se na zástupce ředitele ústavu pro pedagogické záležitosti zodpovědného za realizaci vašeho studijního programu, popřípadě na garanta vašeho studijního programu. Obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu můžete řešit s pracovníky studijního oddělení nebo se mnou. Včasnou konzultací praktických otázek spojených s průběhem studia lze předejít vážným problémům při studiu.

Závěrem mi dovoluji popřát vám úspěšné studium, které vás dobře připraví na vaše budoucí povolání a současně vám přinese radost z poznávání přírodních věd a matematiky.

Pavel Lízal, proděkan pro pregraduální studium

Vážené studentky, vážení studenti,

jako předsedkyně Studentské komory akademického senátu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (SKAS PĚF MU) jsem s radostí přijala nabídku, abych vás jako nové studentky a studenty seznámila s tím, co vám přináší být součástí Přírodovědecké fakulty (PĚF), potažmo Masarykovy univerzity (MU).

Studentský život neznamená jen nikdy nekončící sezení nad hromadou učení a ponocování během zkouškového období. Kromě povinností vám nabízí i širokou škálu možností, jak se realizovat a najít se v tom, co vás bude opravdu bavit. Vedle volitelných předmětů, nejrůznějších exkurzí a sportovních aktivit, existuje celá řada spolků působících jak na naší fakultě, tak v rámci celé univerzity. Můžete navštěvovat tančírnu MU nebo se stát lektorem Bioskopu a zábavnou formou seznamovat žáky základních i středních škol a širokou veřejnost s prací v laboratoři i s životem vědce. Dále se lze zapojit do pořádání Noci vědců, Dne otevřených dveří a dalších akcí na MU. Koho by lákal pobyt v zahraničí, může se vydat na studijní či pracovní pobyt do celého světa nejen díky programu Erasmus+. Pokud si však netroufáte sami do cizí země, můžete se stát průvodcem zahraničních studentů na naší alma mater v rámci Erasmus Student Network MUNI Brno (ESN MUNI BRNO). Záleží na vás, jakým směrem se vaše kroky budou ubírat.

Přírodovědecká fakulta nabízí mnoho akcí, na kterých se můžete potkat se spolužáky z celé fakulty, ale i univerzity. Na podzim se uskutečňuje Zahradní slavnost na Kotlářské a společně s naší lékařskou fakultou (LF) a fakultou sportovních studií (FSpS) Grilování děkanů na Kampusu. Nechybí ani Noc Vědců, která probíhá v obou areálech fakulty. Před vánočním shonem ještě zvládneme rozsvítit vánoční stromeček na Kotlářské a soutěžit o nejlepší cukroví s hrnkem svařáku v ruce. Během jarního semestru je nejdůležitější akcí Campus Day, kdy se celý den můžete zúčastnit sportovních ale i nesportovních akcí v celém areálu Univerzitního kampusu Bohunice (UKB). A pokud vás ani jedna z těchto akcí nenadchne, můžete ve volných chvílích navštívit Botanickou zahradu na Kotlářské nebo využít grily v obou areálech naší fakulty. V případě, že se ale potřebujete řádně soustředit na učení, psaní či studium, v jedné z krásných a rozsáhlých knihoven se vám to určitě podaří.

Pokud vás zajímá, jak fakulta funguje, a chcete rozhodovat o jejím osudu, máte možnost, a to prostřednictvím Studentské komory Akademického senátu PĚF MU (SKAS). Možná si říkáte, co takový SKAS dělá. Společně s děkanem, proděkanem, tajemníkem a akademickými členy senátu se podílí na chodu fakulty. Akademický senát se skládá ze dvou částí a celkem čítá 27 členů (15 akademiků, tj. učitelů i odborných pracovníků, a 12 studentů). Hlasujeme, schvalujeme a vyjadřujeme se k nejdůležitějším záležitostem na fakultě. Jelikož SKAS čítá 12 členů, tak má při hlasování poměrně velkou sílu.

A co všechno se nám již povedlo prosadit? Nejvíce si ceníme navýšení prospěchových stipendií, vybudování dlouho žádané kolárny v areálu Kotlářská, relaxační zóny a studoven v knihovně na Kotlářské, přesunutí části studijního oddělení do UKB nebo zavedení informačního dne pro Ph.D. studenty. Členství ve SKAS kromě úřadování obnáší také příjemné společenské aktivity, jako je každoroční děkanský vánoční večírek či účast na vybírání a vyhlásování univerzitního vína.

A jak se student může stát senátorem? Jednou za 3 roky se vyhlášují volby, které probíhají online v univerzitním Informačním systému (IS). Každý kandidát se prezentuje volebním programem. Po skončení voleb se na základě hlasování studentů PĚF 12 kandidátů

s nejvíce hlasy stává senátory. Další kandidáti pod čarou jsou náhradníky. A může se stát, že během tříletého funkčního období jsou vypsané doplňující volby. Stačí pravidelně sledovat emailovou schránku či vývěsku v ISu a nic vám neunikne.

Pokud vás napadne jakýkoliv dotaz, připomínka či návrh k chodu fakulty, neváhejte se ozvat kterémukoliv studentskému senátorovi. SKAS PřF MU je tu pro vás. Novinky z fakultního senátu můžete sledovat na webových stránkách <http://www.sci.muni.cz/cz/AS/> a také na FB stránce SKAS www.facebook.com/SKASprirodovedaMU. Pokud vás zajímají i ostatní studentské komory Akademického senátu MU, doporučuji [skas.muni.cz](http://www.skas.muni.cz).

Věřím, že studium na PřF vám přinese nejen zajímavý údaj do životopisu, ale zároveň i řadu krásných zážitků a kamarádů na celý život.

Přeji vám úspěšné vykročení do vašeho prvního semestru. Věřte, že i když studium není vždy procházka růžovým sadem, ten pocit držet na konci studia v rukou desky s diplomem, za to opravdu stojí!

Veronika Křešťáková, předsedkyně SKAS PřF MU

1 Harmonogram akademického roku 2022/2023

Podzimní semestr

Registrace	1. června 2022 – 31. července 2022
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	23. května 2022 – 11. září 2022
Zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2022 – 11. září 2022
Období pro zápis předmětů	30. srpna 2022 – 11. září 2022
Výuka	12. září 2022 – 16. prosince 2022
Období prázdnin	19. prosince 2022 – 1. ledna 2023
Zkouškové období	2. ledna 2023 – 10. února 2023

Jarní semestr

Registrace	14. listopadu 2022 – 31. prosince 2022
Žádost o zápis do semestru	2. ledna 2023 – 12. února 2023
Zápis do semestru	1. února 2023 – 12. února 2023
Období pro zápis předmětů	31. ledna 2023 – 12. února 2023
Výuka	13. února 2023 – 22. května 2023
Zkouškové období	23. května 2023 – 1. července 2023
Období prázdnin	3. července 2023 – 31. srpna 2023

Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 3. ledna 2023
Státní závěrečné zkoušky	30. ledna 2023 – 10. února 2023

Jarní semestr

Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	1. června 2023 – 30. června 2023
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	1. června 2023 – 30. června 2023
Opravné závěrečné zkoušky	28. srpna 2023 – 8. září 2023

Odevzdání bakalářských a diplomových prací na jednotlivých ústavech

	bakalářská práce	diplomová práce
Geografický ústav	18. května	11. května
Ústav antropologie	25. května	25. května
Ústav biochemie	17. května	17. května
Ústav botaniky a zoologie	3. května	3. května
Ústav experimentální biologie	15. května	15. května
RECETOX	15. května	15. května
Ústav fyzikální elektroniky	23. května	16. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	23. května	16. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	23. května	16. května
Ústav geologických věd	16. května	18. května
Ústav chemie	30. května	16. května
Ústav matematiky a statistiky	9. května	9. května

Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	1. září 2022 – 30. září 2022
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2022 – 10. února 2023

2 Přírodovědecká fakulta

611 37 Brno, Kotlářská 2,

telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx

(xxxx viz <http://www.muni.cz/sci/people/>)

fax: 541 211 214

Děkanát Přírodovědecké fakulty

Děkan:	prof. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D.	1401
Proděkan pro výzkum, rozvoj a kvalitu, statutární zástupce děkana:	prof. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.	5559
Proděkan pro pregraduální studium:	RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.	5591
Proděkan pro učiteléské programy:	doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.	3221
Proděkanka vnější vztahy, komunikaci a marketing:	doc. PhDr. Mgr. Hana Svatoňová, Ph.D.	7531
Proděkanka pro spolupráci se středními školami, péči o talenty, sociální oblast a celoživotní vzdělávání:	doc. Mgr. Markéta Munzarová, Dr.rer.nat.	5987
Proděkan pro ekonomiku:	prof. RNDr. Roman Šimon Hilscher, DSc.	4226
Proděkan pro doktorské studium:	prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.	3194
Proděkan pro internacionalizaci:	doc. Mgr. Ctirad Hofr, Ph.D.	5952
Tajemník fakulty:	Roman Čermák, M.Sc.	1402
Sekretariát děkana:	Mgr. Gabriela Ilčíková	1400
Asistentka děkana:	Mgr. Gabriela Ilčíková	1424
Studijní oddělení:	Ing. Marcela Korčecová, vedoucí	1405
	Alena Doupovcová	5549
	Marie Halasová	6039
	Irena Mitášová	5918
	Mgr. Mirka Navrátilová	6628
	Pavčina Ondráčková, DiS.	3303
	Anna Rychtářková	3577
Odd. pro Ph.D. studia, kvalitu, akademické záležitosti a internacionalizaci	Ing. Lucie Janíčková, vedoucí	1406
	Bc. Kristína Bajgarová	5051
	Mgr. Anísa Kabarová	6358
	Iva Klímová	7277
	Bc. Klára Klusáková	3563
	Ing. Simona Kopalová	3713
	Bc. Jana Procházková	5929
Oddělení pro projektovou podporu vědy a výzkumu	Ing. Bc. Martin Hovorka, vedoucí	1412
Vnější vztahy, komunikace a marketing	Mgr. Leoš Verner, vedoucí	7547
Personální oddělení	Mgr. Jana Kneblová, vedoucí	4916
Ekonomické oddělení:	Ing. Mgr. Miroslava Černá, vedoucí	1404
Právník	Mgr. Bc. et Bc. Tereza Křoupalová Benešová	1414
Správa budov	Pavel Říha, vedoucí	1409
Oddělení IKT:	Mgr. Jiří Ledvinka, vedoucí	4060
Ústřední knihovna:	Mgr. Taťána Škarková, vedoucí	1408
Botanická zahrada:	Mgr. Magdaléna Chytrá, vedoucí	7772

Detailní personální složení je uvedeno na www stránkách děkanátu.

Organizační struktura Přírodovědecké fakulty

14311010 — Ústav matematiky a statistiky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1482

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jan Vondra, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/311010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.math.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.math.muni.cz/pro-studenty/studium-obecne-informace.html

14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 6981

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Dušan Hemzal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312020/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/ufkl/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/

14312030 — Ústav fyzikální elektroniky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 3052

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312030/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/kfe/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://www.physics.muni.cz/kfe/vyuka.html

14312040 — Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4083

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Rikard von Unge, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Michael Krbek, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312040/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1

14313010 — Ústav chemie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 6000

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Ctibor Mazal, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Marek Nečas, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/313010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://ustavchemie.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://ustavchemie.sci.muni.cz/pro_studenty

14313050 — Ústav biochemie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 3224

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Petr Skládal, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jitka Kašparovská, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/313050/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.ubch.sci.muni.cz
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.ubch.sci.muni.cz

14313060 — RECETOX

625 00 Brno, Kamenice 3, telefon: 549 49 1474

<i>Ředitelka ústavu:</i>	prof. RNDr. Jana Klánová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	prof. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/318000/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.recetox.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://www.recetox.muni.cz/vzdelavani/studium-na-recetoxu

14314010 — Ústav experimentální biologie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 8244

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.sci.muni.cz/UEB/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.sci.muni.cz/UEB/

14314020 — Ústav botaniky a zoologie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 1439

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Iveta Hodová, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314020/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://botzool.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://botzool.sci.muni.cz/

14314070 — Ústav antropologie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1432

<i>Ředitelka ústavu:</i>	doc. RNDr. Petra Urbanová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Miroslav Králík, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314070/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://anthrop.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://anthro.sci.muni.cz/pro-studenty

14315010 — Ústav geologických věd

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4322

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Zdeněk Losos, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Martin Ivanov, Dr.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/315010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.ugv.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.ugv.cz/

14315030 — Geografický ústav

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1491

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Petr Kubíček, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Vladimír Herber, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/315030/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.geogr.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://geogr.muni.cz/studium/

14316000 — Národní centrum pro výzkum biomolekul

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 5252

<i>Ředitelka ústavu:</i>	prof. RNDr. Michaela Wimmerová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Jan Havliš, Dr.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/316000/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://ncbr.chemi.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://ncbr.chemi.muni.cz/

3 Jazyková příprava

Povinnosti, popsané v této části katalogu, představují pouze minimální požadavky, vztahující se na všechny studenty bakalářských a magisterských studijních programů PŘF. V případě některých studijních programů jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

3.1 Bakalářské studijní programy

Každý student bakalářského studijního programu PŘF si musí nejpozději současně se zápisem předmětu Bakalářská práce 1 (tedy typicky v 5. semestru) povinně zapsat a nejpozději před státní závěrečnou zkouškou úspěšně absolvovat předmět:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA001	Odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické a odborné jazykové dovednosti, zejména ty, které jsou potřebné pro studium odborné literatury a pro pokračování v magisterském studiu. V případě absolvování předmětu JA002 **Pokročilá odborná angličtina – zkouška** již v bakalářském stupni není třeba skládat zkoušku JA001.

Podpůrná (volitelná) výuka, jejíž cílem je příprava na zkoušku a rozvoj komunikačních dovedností pro profesní uplatnění absolventů PŘF, je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JASCI	Communicating Science	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS01	Angličtina pro Life Sciences 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS02	Angličtina pro Life Sciences 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC01	Angličtina pro chemiky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC02	Angličtina pro chemiky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF01	Angličtina pro fyziky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF02	Angličtina pro fyziky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG01	Angličtina pro geology 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG02	Angličtina pro geology 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM01	Angličtina pro matematiky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM02	Angličtina pro matematiky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ01	Angličtina pro geografie 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ02	Angličtina pro geografie 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

3.2 Magisterské studijní programy

Volitelná výuka (další jazyky)

Vypisovány jsou rovněž předměty ověřující znalosti francouzštiny, němčiny, ruštiny a španělštiny ve stejném rozsahu jako v případě angličtiny. Tyto předměty jsou vypisovány jako volitelné (garant studijního programu může zakotvit povinnost absolvovat některý z těchto předmětů ve studijních plánech v příslušné části katalogu).

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JF001	Odborná francouzština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JN001	Odborná němčina – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JR001	Odborná ruština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JS001	Odborná španělština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU

Podpůrná (volitelná) výuka k uvedeným zkouškám je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JFP01	Francouzština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP02	Francouzština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP01	Němčina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP02	Němčina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP01	Ruština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP02	Ruština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP01	Španělština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP02	Španělština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

3.2 Magisterské studijní programy

Každý student* magisterského studijního programu PřF si musí nejpozději současně se zápisem předmětu Diplomová práce 3 (tedy typicky ve 3. semestru) povinně zapsat a nejpozději před státní závěrečnou zkouškou úspěšně absolvovat alespoň jeden z předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA002	Pokročilá odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JF002	Pokročilá odborná francouzština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JN002	Pokročilá odborná němčina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JR002	Pokročilá odborná ruština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JS002	Pokročilá odborná španělština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

* Výjimkou jsou studenti programů Biochemie, Biotechnologie, Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví - Bioanalytik, Experimentální biologie rostlin, Experimentální biologie živočichů a imunologie, Matematika a Aplikovaná matematika, pro které je povinný předmět JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška.

Podpůrná (volitelná) výuka, jejíž cílem je příprava na zkoušku a rozvoj komunikačních dovedností pro profesní uplatnění absolventů PFF, je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JASCI	Communicating Science	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS03	Angličtina pro Life Sciences 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS04	Angličtina pro Life Sciences 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC03	Angličtina pro chemiky 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC04	Angličtina pro chemiky 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF03	Angličtina pro fyziky 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF04	Angličtina pro fyziky 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM03	Angličtina pro matematiky 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM04	Angličtina pro matematiky 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG03	Angličtina pro geology 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG04	Angličtina pro geology 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ03	Angličtina pro geografy 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ04	Angličtina pro geografy 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAT03	Angličtina pro přírodovědce s pedagogickým zaměřením 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAT04	Angličtina pro přírodovědce s pedagogickým zaměřením 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP03	Francouzština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP04	Francouzština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP03	Němčina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP04	Němčina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP03	Ruština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP04	Ruština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP03	Španělština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP04	Španělština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU

4 Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2022/2023

Sportovní aktivity – povinná forma výuky

Výuku sportovních aktivit studentů prezenčního studia na Masarykově univerzitě zajišťuje Centrum univerzitního sportu (CUS) Fakulty sportovních studií (FSpS).

Všichni studenti prezenčního studia bakalářských studijních programů mají povinnost během studia splnit podmínky pro udělení dvou zápočtů (1 zápočet = 1 kredit) z předmětů sportovních aktivit vypisovaných pod kódy P9. . . .

Student si vybírá z nabídky předmětů sportovních aktivit podle svého sportovního zaměření, zájmu a časových možností. Nabídka je zveřejněna na ISu a na webových stránkách FSpS (<http://www.fsps.muni.cz/cus/>).

Studenti si mohou během jednoho semestru zapsat jeden předmět sportovních aktivit s pravidelnou docházkou a jeden výcvikový kurz.

Výuku lze absolvovat v libovolném semestru studia, nejpozději do konce zkouškového období šestého semestru.

Žádost o osvobození od docházky si mohou podávat pouze studenti na základě lékařského doporučení a sportovci, kteří se pravidelně účastní tréninků vrcholového a výkonnostního sportu.

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele CUS, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>. Dotazy zasílejte na: cus@fsps.muni.cz.

Sportovní aktivity – volitelná forma výuky

Informace jsou zveřejněny na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>.

Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2022/2023

Podzimní semestr

Registrace	1. června 2022 – 31. srpna 2022
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. srpna 2022
Zápis do seminárních skupin	1. září 2022 – 25. září 2022
Konec změn v zápisu předmětů	25. září 2022
Výuka	12. září 2022 – 11. prosince 2022

Jarní semestr

Registrace	12. prosince 2022 – 31. ledna 2023
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. ledna 2023
Zápis do seminárních skupin	1. února 2023 – 26. února 2023
Konec změn v zápisu předmětů	26. února 2023
Výuka	13. února 2023 – 14. května 2023

5 Přehled studijních programů

Bakalářské studium

- B-UCM** **Matematika se zaměřením na vzdělávání**
(garant: prof. RNDr. Radan Kučera, DSc.)
- B-UCF** **Fyzika se zaměřením na vzdělávání**
(garant: doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.)
- B-UCC** **Chemie se zaměřením na vzdělávání**
(garant: Mgr. Jaromír Literák, Ph.D.)
- B-UCB** **Biologie se zaměřením na vzdělávání**
(garant: doc. RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D.)
- B-UCZ** **Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání**
(garant: doc. Mgr. Kamil Láska, Ph.D.)

Navazující magisterské studium

- N-UCM** **Učitelství matematiky pro střední školy**
(garant: prof. RNDr. Radan Kučera, DSc.)
- N-UCD** **Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**
(garant: prof. RNDr. Josef Janyška, DSc.)
- N-UCF** **Učitelství fyziky pro střední školy**
(garant: doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.)
- N-UCC** **Učitelství chemie pro střední školy**
(garant: doc. Mgr. Marek Nečas, Ph.D.)
- N-UCB** **Učitelství biologie pro střední školy**
(garant: doc. RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D.)
- N-UCZ** **Učitelství geografie a kartografie pro střední školy**
(garant: doc. Mgr. Kamil Láska, Ph.D.)

6 Studium učitelství na Přírodovědecké fakultě MU, základní pokyny

Primárním cílem studia učitelství je získání plnohodnotné kvalifikace středoškolského učitele přírodních věd, matematiky a v rámci mezifakultního studia i jiných vybraných oborů. Studium je povinně dvouoborové v uchazečem zvolené kombinaci. Formálně se tento typ studia nazývá sdružené studium, které je složeno ze dvou studijních plánů: hlavního (major) a vedlejšího (minor). Student je v daném studijním oboru zařazen administrativně do hlavního či vedlejšího plánu. Toto zařazení však na vlastní průběh studia, včetně volby tématu bakalářské nebo diplomové práce, nemá žádný vliv.

Studijní předměty jsou soustředěny do následujících bloků:

- Oborové předměty prvního oboru (aprobace), včetně oborových didaktik
- Oborové předměty druhého oboru (aprobace), včetně oborových didaktik
- Bakalářská nebo diplomová práce
- Předměty společného základu, viz str. 27 a 29 v tomto katalogu
- Asistentské nebo pedagogické praxe viz str. 28 a 32 v tomto katalogu
- Výuka cizího jazyka a tělesné výchovy, viz str. 19 a 22, v tomto katalogu

Pregraduální učitelské studium je dvoustupňové: standardně tříleté bakalářské, (po absolvování udělen titul Bc.) „se zaměřením na vzdělávání“ a na něj navazující dvouleté magisterské (titul Mgr.) „učitelství pro střední školy“. Podle zákona je pro získání učitelské kvalifikace nutné magisterské vzdělání, je tedy třeba vystudovat oba stupně.

Absolvent bakalářské stupně ještě není plně kvalifikován jako učitel, jeho vzdělání je však dobře využitelné při popularizační činnosti zaměřené na všeobecnou veřejnost, může se uplatnit na středních i základních školách jako asistent učitele, při vedení speciálních seminářů pro nadané studenty, přípravě těchto studentů na olympiády, soutěže a přijímací zkoušky na vysokou školu.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

- Doporučený studijní plán představuje návrh postupu ve studiu. Umožňuje absolvovat studijní program v rámci stanovené standardní doby studia optimálním způsobem z hlediska průměrné zátěže studenta i obsahové návaznosti předmětů.
- V této brožuře jsou doporučené studijní plány sestaveny tak, jak odpovídají dvoustupňovému studiu (bakalářský, navazující magisterský).
- Každý semestr doporučeného studijního plánu může obsahovat předměty povinné, povinné volitelné (předměty vybírané z povinného bloku předepsaným způsobem) nebo volitelné (plná volnost při výběru předmětů).

- V doporučeném studijním plánu jsou předměty uvedené v časovém sledu tak, aby na sebe optimálně navazovaly a byly splněny předpoklady/prerekvizity pro zápis předmětů. Při stanovení striktní návaznosti prerekvizitami nelze bez absolvování vyznačeného předmětu přistoupit k zápisu předmětu navazujícího. Výjimku z tohoto pravidla může na žádost studenta udělit vyučující.
- Doporučujeme konzultovat detaily studijního plánu a zejména výběr volitelných předmětů s vedoucím bakalářské a diplomové práce.

Mimo další specifické požadavky jednotlivých programů, jež jsou popsány v odpovídajících částech tohoto katalogu, je nutné respektovat následující pravidla:

- V prvních dvou semestrech bakalářského studia je povinný zápis podle doporučeného studijního plánu, pokud to není ve sporu s prerekvizitami daného předmětu.
- Povinnou zkoušku z odborné angličtiny (JA001) v bakalářském studiu si student povinně zapisuje nejpozději současně se zápisem předmětu Bakalářská práce 1. Pokud v daném studijním plánu předmět Bakalářská práce 1 neexistuje, je absolvovaný předmět JA001 prerekvizitou předmětu Bakalářská práce. Zkoušku z povinně volitelného světového jazyka (JA002, ...) si student navazujícího magisterského programu povinně zapisuje nejpozději současně se zápisem předmětu Diplomová práce 3.

Podmínky přístupu ke státní závěrečné zkoušce

K první části státní závěrečné zkoušky (typicky ke zkoušce z oboru bez bakalářské/diplomové práce nebo společného pedagogicko-psychologického základu) lze přistoupit, pokud student

- získá všechny kredity v předepsané skladbě pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky,
- získá nejméně 120 kreditů celkem v bakalářském studiu, resp. 80 kreditů v navazujícím magisterském studiu.

K poslední části státní závěrečné zkoušky může student přistoupit pokud

- získá nejméně 180 kreditů celkem v bakalářském studiu, resp. 120 kreditů v navazujícím magisterském studiu ve skladbě předepsané studijním plánem,
- odevzdá bakalářskou/diplomovou práci v termínu stanoveném harmonogramem akademického roku, viz str. 13 tohoto katalogu.

Pro průběžnou kontrolu plnění předepsaných předmětů je vhodné sledovat aplikaci Kontrola průchodu studiem v IS MU. Všechny podmínky nutné k přístupu ke státní závěrečné zkoušce, nebo její jednotlivé součásti, musí být splněny nejméně tři pracovní dny před jejím konáním.

7 Společný základ oborů učitelství pro střední školy

7.1 Bakalářské studium

Součástí státní závěrečné zkoušky v bakalářském studiu je písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Cílem zkoušky je ověřit znalosti z didaktiky, pedagogiky a psychologie. Příslušné okruhy otázek/témat lze nalézt na na www stránkách studijního oddělení.

Student zapisuje všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu a povinně volitelné předměty v předepsaném rozsahu z jednotlivých předmětových bloků.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

XS020	Inspiratorium pro učitele	2 kr.	0/2 z	Boček, Bochníček, Vrtalová, Dohnalová
-------	---------------------------	-------	-------	--

Jarní semestr				
XS140	Základy psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Lukas, Mareš

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 z	Brücknerová, Sedláček, Šalamounová
-------	-------------------	-------	-------	--

Jarní semestr				
XS060	Obečná didaktika	2+2 kr.	1/1 zk	Hromádka, Zounek

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Libovolný semestr				
Povinné předměty				

XS090	Asistentská praxe	3 kr.	10D z	Baráková, Farková, Herber, Literák, Navrátil, Pelikán, Rotreklová, Švandová
XS220	Reflexe asistentské praxe	1 kr.	0/1 z	Boček, Lazarová, Vrtalová

7.1 *Bakalářské studium*

Asistentskou praxí absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. Kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., G. Tišnov, G. Brno Bystrc, Vejrostova, G. Židlochovice, SPŠ stavební Kudelova (student matematiky se zaměřením na vzdělávání), SPŠ chemická Vranovská (student chemie nebo matematiky se zaměřením na vzdělávání).

Předmět Reflexe asistentské praxe student zapisuje současně s Asistentskou praxí.

Během praxe (jeden půlden po dobu alespoň šesti týdnů v semestru) student v každém aprobačním předmětu

- připraví a uskuteční vlastní výstupy před třídou v rozsahu 10-15 minut nejméně ve třech vyučovacích hodinách,
- absolvuje 7 hodin náslechlů a rozborů a
- podílí se na provozu školy (příprava pomůcek, pokusů, úloh, oprava písemných prací) v rozsahu 7 hodin. Seznamuje se při tom s provozem školy, způsobem vedení pedagogické dokumentace, apod.

7.2 Navazující magisterské studium

Součástí státní závěrečné zkoušky v navazujícím magisterském studiu je písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Cílem zkoušky je ověřit znalosti z pedagogiky, speciální pedagogiky a psychologie. Příslušné okruhy otázek/témat lze nalézt na na www stránkách studijního oddělení.

Dle opatření děkana ke studijnímu a zkušebnímu řádu se může student přihlásit ke státní závěrečné zkoušce z pedagogicko-psychologického základu ve stejném semestru, ve kterém je přihlášen na SZZ z některého ze studovaných učitelských oborů.

Doporučené studijní plány

Pedagogicko-psychologické předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	0/2 z	Pitnerová, Vítková, Baranová
XS150	Pedagogická psychologie	2 kr.	1/1 z	Lazarová, Majcík, Mareš
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	2 kr.	2/0 k	Klimecká
XS152	Pedagogická komunikace	2 kr.	1/1 z	Sucháček, Šedřová

Blok prezentačních a komunikačních dovedností

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
SZ6004	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0 k	Gulová, Košatková, Kurowski, Lojdová, Nehyba, Němec, Pospíšil
SZ6016	Metodika respektující výchovy	2 kr.	0/2 z	Nehyba
XS130	Psychologie osobnosti	2 kr.	1/1 z	Lazarová
XS490	Didaktika environmentální výchovy	2 kr.	0/2 z	Kolářová

Z nabídky povinně volitelných předmětů student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

Blok prezentačních a komunikačních dovedností

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2 kr.	0/2 z	Dudášová, Kratochvíl
FF:PG_IMPR_MU	Dílna improvizace	4 kr.	0/2 z	Holík, Sucháček, Vrtalová, Procházková, Novotný
FF:PG_PREZ_MU	Dílna prezentace	4 kr.	0/2 z	Sucháček, Racyn
XS350	Práce se skupinovou dynamikou	2 kr.	0/0 z	Holík, Sucháček, Šíp
XS451	Komunikační trénink 2	2 kr.	0/2 z	Vrtalová, Dohnalová, Sucháček, Stolařík, Šíp
XS451a	Communication skills training 2	2 kr.	0/0 z	Dohnalová, Šíp

Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
FF:PG_IMPR_MU	Dílna improvizace	4 kr.	0/2 z	Holík, Vrtalová, Sucháček, Andrášik
FF:PG_PREZ_MU	Dílna prezentace	4 kr.	0/2 z	Sucháček
XS021	Inspiratorium pro učitele 2	2 kr.	0/2 z	Boček
XS450	Komunikační trénink	2 kr.	0/2 z	Holík, Stolařík, Sucháček, Šíp, Vrtalová
XS450a	Communication skills training	2 kr.	0/0 z	Dohnalová, Šíp, Vrtalová
XS460	Sebezkušenostní kurz	2 kr.	0/2 z	Šíp, Kubantová
XS470	Komunikace v konfliktních situacích	2 kr.	0/2 z	Holík, Šíp, Vrtalová

Student za celé magisterské studium povinně vybírá jeden předmět.

Profesní blok

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/0 z	Rada, Baluchová, Švandová, Chytková, Ledvinka
XS092	Školský management	2 kr.	2/0 k	Fico
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/2 z	Herman, Krupka
XS170	Didaktická technika	2 kr.	0/2 z	Jurmanová, Navrátil
XS950	Začínající učitel	1 kr.	6h z	Herber, Bochníček

Student za celé magisterské studium povinně vybírá jeden předmět.

Univerzitní základ, přírodovědný blok

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gelnar, Hájek
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0 k	Kopecská

Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček
M0001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 z	Fuchs
ZX401	Klimatické změny	5 kr.	2/1 zk	Burianová, Dolák

Student za celé magisterské studium z povinně volitelných vybírá dva předměty.

Studenti učitelství předmětu pro střední školy mohou v rámci své přípravy na povolání učitele doplnit své znalosti a dovednosti v oblasti pedagogicko-psychologické problematiky nadstavbou společného základu prostřednictvím dalších volitelných předmětů z nabídky Pedagogické fakulty MU a Filozofické fakulty MU.

Pedagogická praxe

Studenti povinně absolvují všechny níže uvedené povinné předměty a navíc obě oborové pedagogické praxe z druhého aprobačního oboru.

Předmět XS230 Reflexe pedagogické praxe student povinně zapisuje pouze jednou, a to současně s některou oborovou pedagogickou praxí I. Opakovaný zápis předmětu XS230 je pouze volitelný.

Souvislá pedagogická praxe v trvání dvou týdnů probíhá v posledním týdnu před začátkem výuky jarního semestru a první týden výuky jarního semestru.

Pedagogickou praxí I absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. Kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., G. Tišnov, G. Brno Bystrc, Vejrostova, Cyrilometodějské gymnázium a SOŠ pedagogická, G. Židlochovice, SPŠ stavební Kudelova (student matematiky nebo deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání), SPŠ chemická Vranovská (student chemie nebo matematiky se zaměřením na vzdělávání).

Pedagogickou praxí 2 je možné absolvovat na střední škole dle vlastního výběru.

V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin následků u svého vedoucího pedagoga na střední škole a po dobu 10 hodin se podílet na provozu školy podle pokynů vedoucího pedagoga. V průběžných praxích musí student strávit na střední škole minimálně 6 souvislých půldnů v době od cca 8.00 do 13.00 hod.

Obsahem předmětu Zájmová a projektová praxe je aktivní účast studenta na vedení projektů a mimoškolních aktivitách studentů středních škol. Bližší informace o předmětu XS190 lze nalézt v popisu předmětu na ISu.

Další informace o povinném bloku Pedagogická praxe a také o předmětu Asistentická praxe a potřebné formuláře lze nalézt na stránkách studijního oddělení.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr Povinné předměty				
XS330	Reflektivní seminář I	2 kr.	0/2 z	Bochníček, Svatoňová, Rotreklová, Šimša, Švandová

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
	Ped. praxe z prvního oboru 1	3 kr.	30h	z
	Ped. praxe z druhého oboru 1	3 kr.	30h	z
XS230	Reflexe pedagogické praxe	1 kr.	0/1	z Vrtalová, Boček
XS430	Reflektivní seminář 2	2 kr.	0/2	z Bochníček, Svatoňová, Rotreklová, Šimša, Švandová

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
	Ped. praxe z prvního oboru 2	3 kr.	30h	z
	Ped. praxe z druhého oboru 2	3 kr.	30h	z

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
XS900	Souvislá pedagogická praxe	3 kr.	2T	z Farková, Herber, Navrátil, Rotreklová, Šišma, Švandová

Libovolný semestr				
<i>Volitelné předměty</i>				
XS190	Zájmová a projektová praxe	3 kr.	10D	z Farková, Herber, Navrátil, Rotreklová, Šišma

8 Matematika se zaměřením na vzdělávání

Studijní program Matematika se zaměřením na vzdělávání je možné studovat jen v rámci sdruženého studia, ve kterém tvoří matematika jeden ze dvou studovaných aprobačních předmětů. V tomto sdruženém studiu je matematika vedena buď jako hlavní, anebo jako vedlejší část sdruženého studia; pro oba případy platí níže uvedené podmínky pro absolvování studia.

Podmínky pro absolvování studia

Student je povinen v 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu a před zadáním bakalářské práce získat alespoň 90 kreditů. K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika se zaměřením na vzdělávání musí student úspěšně absolvovat:

1. všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti, čímž získá 60 kreditů,
2. povinně volitelné předměty v rozsahu alespoň 15 kreditů,
3. pokud si student zvolí bakalářskou práci z matematiky, musí navíc absolvovat předměty MUC_BP1, MUC_BP2 a MUC04, čímž získá 10 kreditů, které se nezapočítávají do limitu 15 kreditů za povinně volitelné předměty (předmět MUC_BP1 lze zapsat po získání alespoň 90 kreditů; v semestru, kdy byl zapsán, je nutné do konce třetího výukového týdne zvolit téma bakalářské práce),
4. předměty společného základu tak, aby získal předepsané počty kreditů ve všech blocích společného základu,
5. všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
MUC02	Repetitorium školské matematiky	1 kr.	0/0 z	Vondra
MUC03	Základy matematiky	4 kr.	2/2 zk	Vondra
MUC11	Matematická analýza I	4 kr.	2/2 zk	Došlá
MUC14	Funkce a rovnice na SŠ	1 kr.	0/2 z	Šišma
Povinně volitelné předměty				
MUC01	Letní škola	1 kr.	0/0 z	Dřimalová, Kučera

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC12	Matematická analýza 2	4 kr.	2/2 zk	Došlá
MUC21	Konstrukční geometrie	4 kr.	2/2 zk	Vondra
MUC31	Lineární algebra	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MO001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 z	Fuchs

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC13	Matematická analýza 3	5 kr.	2/2 zk	Liška
MUC22	Analytická geometrie 1	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MUC41	Kombinatorika	4 kr.	2/2 zk	Fuchs
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MDG01	Zobrazovací metody 1	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MUC72	Popularizace matematiky	2 kr.	0/2 z	Liška, Zemánek

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC23	Analytická geometrie 2	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MUC32	Algebra	5 kr.	2/2 zk	Kučera
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MUC15	Matematická analýza 4	4 kr.	2/2 zk	Liška
M2120	Finanční matematika I	3+2 kr.	2/1 zk	Veselý
M2142	Systémy počítačové algebry	3 kr.	1/2 z	Plch

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC26	Teorie kuželoseček a kvadrik	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MUC33	Elementární teorie čísel	5 kr.	2/2 zk	Bulant
MUC51	Pravděpodobnost a statistika	4 kr.	2/2 zk	Budíková

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MDG01	Zobrazovací metody 1	4 kr.	2/2 zk	Janyška
MUC_BP1	Bakalářská práce 1	4 kr.	0/0 z	Vondra
MUC72	Popularizace matematiky	2 kr.	0/2 z	Liška, Zemánek
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3 kr.	1/2 z	Plch

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC24	Planimetrie na SŠ	1 kr.	0/2 z	Šišma
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MUC_BP2	Bakalářská práce 2	4 kr.	0/0 z	Vondra
MUC04	Bakalářský seminář	2 kr.	0/2 z	Šišma
M6130	Výpočetní statistika	3+2 kr.	2/2 zk	Budíková

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
M1712	Rovnoběžná promítání ¹	2 kr.	1/2 z	Novák

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2022-23 ne.

V případě hlubšího zájmu o některou z pokročilejších oblastí matematiky pokrytou vhodným předmětem z bakalářského programu Matematika (například M3150 Algebra II, M4180 Numerické metody, M5140 Teorie grafů, M6140 Topologie, . . .) je možné požádat garanta programu Matematika se zaměřením na vzdělávání o započtení kreditů, které byly získány absolvováním takového předmětu, do limitu požadovaných 15 kreditů z povinně volitelných předmětů.

9 Učitelství matematiky pro střední školy

Studijní program Učitelství matematiky pro střední školy je možné studovat jen v rámci sdruženého studia, ve kterém tvoří matematika jeden ze dvou studovaných aporbačních předmětů. V tomto sdruženém studiu je matematika vedena buď jako hlavní, anebo jako vedlejší část sdruženého studia; pro oba případy platí níže uvedené podmínky pro absolvování studia.

Podmínky pro absolvování studia

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Učitelství matematiky pro střední školy musí student úspěšně absolvovat:

1. všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti,
2. povinné volitelné předměty v rozsahu alespoň 4 kreditů,
3. pokud si student zvolí diplomovou práci z matematiky, musí zvolit téma diplomové práce nejpozději do konce 3. týdne výuky 1. semestru; v tom případě musí navíc absolvovat předměty MUC_DP1, MUC_DP2, MUC_DP3, MUC_DP4 a MUC07, MUC08, čímž získá 20 kreditů,
4. předměty společného základu tak, aby získal předepsané počty kreditů ve všech blocích společného základu,
5. všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
MUC25	Geometrie prostoru na SŠ	1 kr.	0/2 z	Boháč
MUC61	Logická výstavba matematických teorií	4 kr.	2/0 zk	Fuchs
MUC71	Informační technologie ve středoškolské matematice	1 kr.	0/2 z	Liška, Pich
<i>Povinné volitelné předměty</i>				
MUC_DP1	Diplomová práce 1	4 kr.	0/0 z	Vondra
MUC27	Seminář z aplikací matematické analýzy ¹	2 kr.	0/2 z	Došlá

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2022-23 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinně předměty</i>				
MUC42	Seminář z kombinatoriky	2 kr.	0/2 z	Šišma
MUC62	Teorie množin	4 kr.	2/0 zk	Fuchs
MUC81	Didaktika matematiky 1	4 kr.	2/2 zk	Šišma
MUC83	Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	1 kr.	0/2 z	Novák
MUC91	Historie matematiky 1	2 kr.	2/0 z	Fuchs
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MUC_DP2	Diplomová práce 2	4 kr.	0/0 z	Vondra
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu	2 kr.	1/1 z	Plch

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně předměty</i>				
MUC82	Didaktika matematiky 2	4 kr.	2/2 zk	Šišma
MUC84	Interní praxe	2 kr.	0/2 z	Vondra
MUC85	Praktický seminář z didaktiky matematiky 1	2 kr.	0/2 z	Kadeřábek, Kobza
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MUC_DP3	Diplomová práce 3	5 kr.	0/0 z	Vondra
MUC05	Repetitorium matematiky 1	1 kr.	0/2 z	Vondra
MUC07	Diplomový seminář 1	1 kr.	0/2 z	Vondra
MUC27	Seminář z aplikací mat. analýzy ¹	2 kr.	0/2 z	Došlá
MUC93	Historie matematiky 2	2 kr.	0/2 k	Fuchs
Jarní semestr				
<i>Povinně předměty</i>				
MUC92	Seminář z historie a didaktiky matematiky 2	1 kr.	0/2 z	Šišma, Durnová
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MUC_DP4	Diplomová práce 4	5 kr.	0/0 z	Vondra
MUC06	Repetitorium matematiky 2	1 kr.	0/2 z	Vondra
MUC08	Diplomový seminář 2	1 kr.	0/2 z	Vondra
MUC88	Praktický seminář z didaktiky matematiky 2	2 kr.	0/2 z	Kadeřábek, Kobza

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2022-23 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
MUC34	Seminář z aplikací algebry ¹	2 kr.	0/2 z	Kučera

Jarní semestr				
MDG21	Historie geometrie ¹	2 kr.	0/2 z	Janyška

1) Předmět je vypsován každý druhý rok, v roce 2022-23 ne.

10 Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

Program Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy se otevírá jednou za dva roky, **v akademickém roce 2022/2023 se otevírá**. Vedlejší studijní plán Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy lze studovat výhradně společně s Hlavním studijním plánem Učitelství matematiky pro střední školy. Případně lze tento vedlejší studijní plán studovat jako třetí aprobační předmět k nějaké učitelské kombinaci s matematikou. V případě zájmu konzultujte tuto možnost s pedagogickým zástupcem ÚMS.

Podmínky pro absolvování studia

K dosažení vysokoškolského vzdělání ve vedlejším studijním plánu magisterského studijního programu Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy musí student úspěšně absolvovat:

1. všechny povinné předměty vedlejšího studijního plánu a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti, čímž získá 28 kreditů,
2. povinně volitelné předměty vedlejšího studijního plánu v rozsahu alespoň 2 kreditů,
3. předměty společného základu tak, aby získal předepsané počty kreditů ve všech blocích společného základu,
4. hlavní studijní plán,
5. všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
MDG01	Zobrazovací metody 1	4 kr.	2/2	zk	Janyška
Jarní semestr					
Povinné předměty					
MDG02	Zobrazovací metody 2	5 kr.	2/2	zk	Janyška
PV272	3D Modelling	3+1 kr.	0/2	k	Chmelík
Povinně volitelné předměty					
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2 kr.	2/2	zk	Šilhan

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				

MDG03	Zobrazovací metody 3	5 kr.	2/2 zk	Janyška, Vondra
MDG11	Didaktika deskriptivní geometrie	3 kr.	2/0 z	Koktavá

Povinně volitelné předměty

M6140	Topologie	3+2 kr.	2/1 zk	Rosický
-------	-----------	---------	--------	---------

Jarní semestr*Povinné předměty*

MDG04	Aplikace deskriptivní geometrie	5 kr.	2/2 zk	Vondra
MDG12	Seminář z didaktiky deskriptivní geometrie	2 kr.	0/2 z	Vondra

Povinně volitelné předměty

MDG21	Historie geometrie	2 kr.	0/2 z	Janyška
-------	--------------------	-------	-------	---------

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
MDG03	Zobrazovací metody 3	5 kr.	2/2 zk	Janyška, Vondra
MDG11	Didaktika deskriptivní geometrie	3 kr.	2/0 z	Koktavá

Jarní semestr

MDG04	Aplikace deskriptivní geometrie	5 kr.	2/2 zk	Vondra
MDG12	Seminář z didaktiky deskriptivní geometrie	2 kr.	0/2 z	Vondra
MDG21	Historie geometrie	2 kr.	0/2 z	Janyška
PV272	3D Modelling	3+1 kr.	0/2 k	Chmelík

Pedagogická praxe z matematiky a deskriptivní geometrie

Student zapisuje předměty z bloku **Pedagogická praxe** na straně 32. Níže jsou uvedeny pouze oborové praxe z matematiky a deskriptivní geometrie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
MUC86	Pedagogická praxe z matematiky 1	3 kr.	30h z	Šišma, Farková
MDG13	Pedagogická praxe z deskriptivní geometrie 1	2 kr.	30h z	Šišma, Farková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
MUC84	Interní praxe	1 kr.	0/2 z	Vondra
MUC87	Pedagogická praxe z matematiky 2	3 kr.	30h z	Šišma, Farková
MDG14	Pedagogická praxe z deskriptivní geometrie 2	2 kr.	30h z	Šišma, Farková

11 Fyzika se zaměřením na vzdělávání

Student zapisuje všechny povinné fyzikální předměty a k tomu volitelné fyzikální předměty tak, aby celkem získal nejméně 75 kreditů. Navíc zapisuje:

- Povinné předměty společného pedagogicko-psychologického základu, zkoušku z angličtiny a sportovní aktivity v povinném rozsahu
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2; platí jen pro studenty bakalářského studijního programu, kteří si zvolili bakalářskou práci z fyziky. Koncovka (K,E,T) se volí zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.

Podmínky pro zadání bakalářské práce v případě, že student zvolí bakalářskou práci z fyziky:

Ukončení všech povinných a povinné volitelných předmětů, které jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu v prvních třech semestrech, a získání celkového počtu alespoň 90 kreditů (v obou studovaných předmětech dohromady).

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F1030	Mechanika	4+2 kr.	3/2	zk Musilová, Tyc, Krbek
F1050	Termika a molekulová fyzika	2+2 kr.	2/1	zk Lacina, Bartoš
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1 kr.	0/1	z Bochníček, Fišer
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová, Duchañ, Liška

Volitelné předměty

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z Musilová
F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2 kr.	0/2	z Lacina, Musilová
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0	k Konečný
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z Mikulík
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z Mikulík
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk Musilová
F1422	Početný praktikum 1	3 kr.	0/3	zk Kurfürst
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k Tyc, Bartoš
F1620	Mechanika vlastníma rukama	1 kr.	0/1	z Konečný
F1150	Víkendové soustředění studentů učitelství fyziky	1 kr.	2D	z Bochníček

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Jarní semestr					
Povinné předměty					
F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr.	4/2	zk	Trunec, Dvořák, Obrušník, Vohánka
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Brablec, Kelar, Tučeková, Konečný, Krumpolec, Navrátil, Polaček, Zelenák
F2712	Matematika 2	6+2 kr.	4/3	zk	Musilová, Duchañ, Liška

Volitelné předměty

F2051	Elektřina a magnetismus: cvičení plus	2 kr.	0/2	z	Vohánka
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k	Hoder, Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk	Musilová
F2423	Početní praktikum 2	3 kr.	0/3	zk	Kurfürst

Předměty F1711 a F2712 povinné zapisují studenti v kombinaci bez matematiky. Tito studenti mohou volit namísto F2050, F3060 a F4050 předměty v menším rozsahu F2070, F3100 a F4100.

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2 kr.	4/2	zk	Holý, Hemzal
F3081	Teoretická mechanika	4 kr.	2/1	zk	Hroch
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Caha, Dubroka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Novák

Volitelné předměty

F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1 kr.	0/2	k	Hemzal
F3430	Elektřina v experimentu pro učitele	1 kr.	0/1	z	Konečný
F3450	Elektronika v praxi středoškolského učitele	1 kr.	0/1	z	Konečný
F1150	Víkendové soustředění studentů učitelství fyziky	1 kr.	2D	z	Bochníček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F4050	Úvod do fyziky mikrosvětva	5+3 kr.	4/2	zk Kudrle, Hoder, Souček
F4082	Elektrodynamika a teorie relativity	4 kr.	2/1	zk Krbek
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z Dvořák, Hnilica, Klein, Souček

Volitelné předměty

C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4	z Janků, Křivohlávek, Petlachová, Šimoníková
C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2 kr.	3/1	zk Munzarová, Heger
F4055	Experimentální východiska a základní představy kvantové mechaniky	3 kr.	2/0	k Lacina
F4061	Fyzika mikrosvětva plus	1 kr.	0/1	z Hoder
F4411	Základní kurz fyziky v příkladech a aplikacích 1	2 kr.	0/2	z Bochníček, Konečný
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk Sťahel
F8690	Základní optické experimenty a jejich aplikace ve výuce fyziky	1+1 kr.	1/0	k Ohlídál

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F5082	Základy kvantové mechaniky	5 kr.	2/2	zk Lacina, Hoder
F5261 _{E,K,T}	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0	z ved. práce

Volitelné předměty

F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr.	2/0	k Novotný, Švandová
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0	k Humlíček, Munzar, Čaha, Dubroka, Hemzal, Chaloupka, Meduňa, Novák
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k Lacina, Musilová
F5200	Fyzika kolem osobního automobilu - základní kurs fyziky v aplikaci	1+1 kr.	2/0	k Konečný
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1	z Janík
F5412	Základní kurz fyziky v příkladech a aplikacích 2	2 kr.	0/2	z Jurmanová, Navrátil
F1150	Víkendové soustředění studentů učitelství fyziky	1 kr.	2D	z Bochníček

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
FSB03	Státní zkouška Bc, Vzdělávání			SZk
F6082	Termodynamika a statistická fyzika	4 kr.	2/1	zk Lacina
F6262 _{E,K,T}	Bakalářská práce 2	5 kr.	0/0	z ved. práce
Volitelné předměty				
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr.	2/0	k Novotný, Švandová
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k Lacina, Musilová
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	z Janík
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	z Příbyl, Stáhel, Václavík
F7420	Vybrané partie z elektroniky	2 kr.	2/0	z Stáhel

12 Učitelství fyziky pro střední školy

Student zapisuje fyzikální a fyzikálně didaktické předměty v celkové hodnotě alespoň 30 kreditů takto:

- Všechny kredity ze seznamu povinných předmětů (mimo předměty Diplomová práce a Diplomový seminář).
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů (bloky volitelného zápisu z doporučených studijních plánů nebo z jiných studijních programů).

Navíc zapisuje:

- Diplomanti z fyziky všech 22 kreditů za Diplomové práce a Diplomový seminář.
- Předměty pedagogické praxe z fyziky (viz část Pedagogická praxe v tomto katalogu).
- Společné předměty pedagogicko-psychologického základu a univerzitního základu v minimálním povinném rozsahu.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F7641	Didaktika fyziky 1	1+2 kr.	2/0 zk	Piskač
F7661	Praktikum školních pokusů 1	5 kr.	0/4 zk	Fišer, Jurmanová, Konečný, Navrátil
F7751 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	3 kr.	0/0 z	ved. práce
F8210	Struktura a vlastnosti látek	2+2 kr.	2/1 zk	Bochníček
<i>Volitelné předměty</i>				
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Caha, Dubroka, Hemzal, Chaloupka, Meduňa, Novák
F1150	Víkendové soustředění studentů učitelství fyziky	1 kr.	z	Bochníček
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F8642	Didaktika fyziky 2	2+1 kr.	2/1 k	Nečas
F8662	Praktikum školních pokusů 2	5 kr.	0/4 zk	Fišer, Jurmanová, Konečný, Navrátil
F8751 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	4 kr.	0/0 z	ved. práce
F9090	Astrofyzika	1+2 kr.	2/1 zk	Štefl
<i>Volitelné předměty</i>				
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F9360	Historie fyziky 1	2 kr.	2/0 z	Štefl
F9751 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	6 kr.	0/0 z	ved. práce
F9752	Diplomový seminář 1	1 kr.	0/1 z	Bochníček
<i>Volitelné předměty</i>				
F9331	Repetitorium fyziky 1	1+1 kr.	2/0 k	Lacina, Musilová
F9420	Praktikum školních pokusů 3	3 kr.	0/3 z	Konečný
F9431	Středoškolská fyzika v příkladech 1	2 kr.	0/2 z	Jurmanová
F9481	Didaktický seminář z fyziky A	2 kr.	0/2 z	Bochníček
F1150	Víkendové soustředění studentů učitelství fyziky	1 kr.	z	Bochníček

Jarní semestr*Povinné předměty*

FA751 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	7 kr.	0/0 z	ved. práce
FA753	Diplomový seminář 2	1 kr.	0/1 z	Bochníček
FSM03	Státní zkouška Mg, Učitelství			SZk

Volitelné předměty

FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček, Lacina, Musilová, Štefl
FA432	Středoškolská fyzika v příkladech 2	2 kr.	0/2 z	Jurmanová
FA482	Didaktický seminář z fyziky B	2 kr.	0/2 z	Bochníček

Pedagogická praxe z fyziky

Student zapisuje předměty z bloku **Pedagogická praxe** na straně 32. Níže jsou uvedeny pouze oborové praxe z fyziky.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F9001	Pedagogická praxe z fyziky 1	3 kr.	30h z	Bochníček, Navrátil, Farková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F9022	Pedagogická praxe z fyziky 2	3 kr.	30h z	Navrátil, Farková

13 Chemie se zaměřením na vzdělávání

V bakalářském i navazujícím magisterském stupni absolvují studenti povinně předmět C7777 Zacházení s chemickými látkami. V 1. ročníku studia se povinně absolvuje v průběhu podzimního semestru jednorázová dvouhodinová přednáška, v dalších ročnících studia je již nepovinná. Zápočet z tohoto kurzu se uděluje na základě úspěšného vykonání testu a je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorní cvičení, samostatný projekt, bakalářská a diplomová práce apod.).

Studenti, kteří studují s chemií současně biologii, nebo geografii a kartografii, zapisují povinně předměty Úvod do matematiky, a Úvod do matematiky-seminář; studenti, kteří studují s chemií současně biologii, matematiku, nebo geografii a kartografii, zapisují povinně předměty Úvod do fyziky a Úvod do fyziky-seminář. Předmět Bakalářská práce z chemie zapisují studenti, kteří se rozhodnou vypracovat bakalářskou práci v oboru chemie. Z výběru dalších povinně volitelných předmětů (praktická laboratorní cvičení a přednášky Osud toxických látek v prostředí a Jaderná chemie) musí studenti absolvovat minimálně 15 kreditů.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Pinkas
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Křivohlávek, Moravec
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Literák
Povinně volitelné předměty					
C1460	Úvod do matematiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Raček, Svobodová
C1480	Úvod do matematiky - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Raček, Svobodová
Doporučené volitelné předměty					
C1062	Anorganická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Křivohlávek

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Jarní semestr					
<i>Povinné předměty</i>					
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Paruch, Švenda
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Moravec
C3420	Fyzikální chemie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Pavlů, Brož
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
F1140	Úvod do fyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk	Špačková
F1141	Úvod do fyziky, seminář	2 kr.	0/2/0	z	Špačková
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
C2022	Organická chemie I - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Literák
C2070	Anorganická chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Křivohlávek
C3430	Fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Pavlů

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
<i>Povinné předměty</i>					
C1100	Laboratorní technika	6 kr.	0/0/6	z	Janků
C3050	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Paruch, Švenda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Literák
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
C3055	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Literák
Jarní semestr					
<i>Povinné předměty</i>					
C5230	Analytická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Novotný
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C2200	Chemická syntéza - praktikum	8 kr.	0/0/8	z	Janků, Moravec
C5760	Fyzikální chemie - praktikum	4 kr.	0/0/4	z	Sopoušek, Brož
C7640	Analytická chemie - praktikum	4 kr.	0/0/4	z	Hrdlička, Preisler
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
C5240	Analytická chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Farková

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
<i>Povinné předměty</i>					

C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Glatz
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Literák

Povinně volitelné předměty

C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
-------	----------------	---------	-------	----	---------

Doporučené volitelné předměty

C5730	Biochemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Kašparovský
-------	---------------------	-------	-------	---	-------------

Jarní semestr*Povinně volitelné předměty*

C6013	Bakalářská práce z chemie	10 kr.	0/0/10	z	ved. práce
C6560	Biochemie - laboratorní cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Lochman
E6050	Osud toxických látek v prostředí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Scheringer

14 Učitelství chemie pro střední školy

Za povinné a povinně volitelné oborové a oborově didaktické předměty musí student získat alespoň 40 kreditů. Studenti, kteří si zvolí zpracování diplomové práce v oblasti chemie, zapisují navíc povinně volitelné předměty Diplomová práce I až IV (UC).

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
C7655	Praktikum středoškolské chemie	2 kr.	0/0/2 z	Kubát
C8705	Repetitorium středoškolské chemie 1	2 kr.	0/2/0 z	Kubát
C8715	Didaktika chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Švandová
C8720	Didaktika chemie - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Švandová
Povinně volitelné předměty				
C7590	Diplomová práce I (UC)	3 kr.	0/0/3 z	ved. práce
Jarní semestr				
Povinné předměty				
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	1T z	Janků, Šindelář
C7650	Školní pokusy 1	4 kr.	0/0/4 z	Kubát
C8706	Repetitorium středoškolské chemie 2	2 kr.	0/2/0 z	Literák, Švandová
E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce	2+2 kr.	2/0/0 zk	Hilscherová, Bláha
Povinně volitelné předměty				
C8890	Diplomová práce II (UC)	4 kr.	0/0/4 z	ved. práce

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
C7651	Školní pokusy 2	2 kr.	0/0/2 z	Kubát, Literák, Švandová
C9520	Historie chemie	1+2 kr.	1/0/0 zk	Janků
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9270	Diplomová práce III (UC)	6 kr.	0/0/6 z	ved. práce

Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA400	Diplomová práce IV (UC)	7 kr.	0/0/7 z	ved. práce

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0 zk	Mazal
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šindelář
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Příhoda
C5865	Chemie na střední škole	1+1 kr.	0/1/0 k	Kubát
C5866	Compendium of Chemistry	2 kr.	0/2/0 z	Cídllová
C8695	Zelená chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Literák
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0/0 k	Kopecká

Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5868	Výukové materiály v chemii	2 kr.	0/2/0 z	Švandová
C6830	Radioekologie	1+2 kr.	1/0/0 zk	Křivohlávek
C8700	Technologie chemických výrob	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šindelář
E6050	Osud toxických látek v prostředí	2+2 kr.	2/0/0 zk	Scheringer

Pedagogická praxe z chemie

Student zapisuje předměty z bloku **Pedagogická praxe** na straně 32. Níže jsou uvedeny pouze oborové praxe z chemie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr <i>Povinné předměty</i>				
C9011	Pedagogická praxe z chemie 1	3 kr.	30h z	Farková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr <i>Povinné předměty</i>				
C9012	Pedagogická praxe z chemie 2	3 kr.	30h z	Farková

15 Biologie se zaměřením na vzdělávání

Cíle studia

Studijní program Biologie se zaměřením na vzdělávání je součástí dvouoborového studia směřujícího k získání znalostí a dovedností z biologie umožňujících pokračování v dalším (magisterském) studiu a v jeho rámci pak profesní profilaci studenta směřující k povolání učitele biologie na středních školách. Cílem programu je poskytnout obecné znalosti a kvalitní orientaci v biologii i ekologii i základy v oblasti pedagogicko-psychologické, aby se staly základem pro úspěšné studium oboru Učitelství biologie pro střední školy v navazujícím magisterském programu.

Státní závěrečná zkouška z biologie

Státní závěrečná zkouška z biologie je písemná. Jestliže student vypracovává bakalářskou práci z biologie, je součástí SZZ i obhajoba této práce. V testu má uchazeč prokázat schopnost orientace v základních disciplínách obecné a systematické biologie, fyziologie a ekologie. Podrobné okruhy k písemné části státní závěrečné zkoušky jsou zveřejněny na webu Ústavu botaniky a zoologie (https://botzool.sci.muni.cz/studyrequirements/szz_biologie_ucitelska_bc.pdf).

Bakalářská práce je zadávána na Ústavu botaniky a zoologie (ÚBZ) nebo na Ústavu experimentální biologie (ÚEB). Zadání práce musí být schváleno garantem programu Biologie se zaměřením na vzdělávání. Postup schvalování elektronického oficiálního zadání BP je každoročně aktualizován na začátku akademického roku zde:

<https://botzool.sci.muni.cz/zaverecne-prace>. Podmínky pro vypracování práce jsou na <https://botzool.sci.muni.cz/zaverecne-prace>.

Obhajoba práce probíhá standardním způsobem dle Studijního a zkušebního řádu MU před komisí na ÚBZ. Zadání práce a vypracovaná práce musí být uloženy v knihovně ÚBZ.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
<i>Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.</i>				
Bi1090	Fylogeneze a diverzita řas a hub	2+2 kr.	2/0 zk	Hrouda, Hutňan Chattová
Bi1090c	Fylogeneze a diverzita řas a hub - cvičení	2 kr.	0/2 z	Hutňan Chattová, Hrouda, Dvořák
Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0 zk	Veselská, Šmarda
Bi1700c	Buněčná biologie - cvičení	1 kr.	0/1 z	Dušková, Neradil, Chlapek
Bi2080	Histologie a organologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Hodová, Nejezchlebová
Bi2080c	Histologie a organologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová, Nejezchlebová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
Doporučené volitelné předměty				
<i>Předmět Bi1000 je doporučený pro studenty, kteří budou zpracovávat bakalářskou práci z biologie na Ústavu botaniky a zoologie.</i>				
Bi1000	Úvod do studia ekologické a evoluční biologie	1 kr.	0/1 z	Hodová, Chytrý, Horsák
Bi1050	Biologická technika	2 kr.	0/2 z	Baláž, Seifertová
Jarní semestr				
Povinné předměty				
<i>Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.</i>				
Bi2030	Fylogeneze a diverzita vyšších rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Bureš
Bi2030c	Fylogeneze a diverzita vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Rotreklová
Bi2060	Základy mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Vítězová
Bi2230	Terénní cvičení z botaniky	3+1 kr.	8D k	Rotreklová
Doporučené volitelné předměty				
<i>Předmět C2480 si nezapisují studenti kombinace Biologie-Chemie, kteří v rámci studia oboru Chemie se zaměřením na vzdělávání namísto něj povinně absolvují předmět C2021 Organická chemie I. Pro studenty, kteří budou zpracovávat bakalářskou práci z biologie na Ústavu botaniky a zoologie, je doporučený jeden z předmětů Bi6450 nebo Bi8761 (dle zaměření budoucí BP).</i>				
Bi2060c	Základy mikrobiologie - cvičení	1 kr.	0/1 z	Kučerová, Struk, Kavanová
Bi6450	Základní metody terénní botaniky	2 kr.	1/1 z	Danihelka
Bi8761	Úvod do terénní zoologie bezobratlých	2+1 kr.	1/1 k	Schenková, Horsák, Zhai
C2480	Základy organické chemie a biochemie	2+2 kr.	2/0 zk	Mazal

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.

Bi1030	Fylogeneze a diverzita bezobratlých	3+2 kr.	3/0 zk	Horsák
Bi1030c	Fylogeneze a diverzita bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schenkova
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Baláz
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Cempírková, Gloser
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha, Hyršl, Pacherník
Bi3031	Demonstrační úlohy z fyziologie živočichů	2 kr.	0/2 z	učitelé OFIŽ
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák

Doporučené volitelné předměty

Předmět Bi1000 je doporučený pro studenty, kteří budou zpracovávat bakalářskou práci z biologie na Ústavu botaniky a zoologie.

Bi1000	Úvod do studia ekologické a evoluční biologie	1 kr.	0/1 z	Hodová, Chytrý, Horsák
--------	---	-------	-------	------------------------

Jarní semestr**Povinné předměty**

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.

Bi2090	Fylogeneze a diverzita obratlovců	3+2 kr.	3/0 zk	Bartonička
Bi2090c	Fylogeneze a diverzita obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bartonička, Sychra
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Váczi, Gloser, Zezulka
Bi4360	Terénní cvičení ze zoologie	3+1 kr.	8D k	Schenkova, Sychra, Bartonička

Doporučené volitelné předměty

Pro studenty, kteří budou zpracovávat bakalářskou práci z botaniky nebo zoologie, je doporučený jeden z předmětů Bi2210 nebo Bi2220 (dle zaměření BP).

Bi2210	Informační zdroje v botanice	1 kr.	0/1 z	Bureš
Bi2220	Informační zdroje v zoologii	1+1 kr.	0/1 k	Malenovský

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gelnar, Hájek
Bi8430	Školní biologické pokusy	2 kr.	0/2 z	Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
XS090	Asistentská praxe	3 kr.	10D z	Baráková, Farková, Herber

Povinně volitelné předměty

Studenti, kteří vypracovávají bakalářskou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi5009EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi5009BZ (Ústav botaniky a zoologie).

Bi5009BZ	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium I (ÚBZ)	5 kr.	0/5 z	ved. práce
Bi5009EB	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium I (ÚEB)	5 kr.	0/5 z	ved. práce

Doporučené volitelné předměty

Studenti si volí s ohledem na zaměření své bakalářské práce předměty z nabídky Ústavu experimentální biologie nebo Ústavu botaniky a zoologie tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Studentům je doporučeno zapsat si oborový seminář odborného studia podle tématu své bakalářské práce (po domluvě s vedoucím BP).

Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi9510	Biomy Země	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek

Jarní semestr**Povinné předměty**

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.

Bi6086	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Biologie se zam. na vzdělávání			SZk
--------	--	--	--	-----

Povinně volitelné předměty

Studenti, kteří vypracovávají bakalářskou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi6016EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi6016BZ (Ústav botaniky a zoologie).

Bi6016BZ	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium II (ÚBZ)	5 kr.	0/5 z	ved. práce
Bi6016EB	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium II (ÚEB)	5 kr.	0/5 z	ved. práce

Doporučené volitelné předměty

Studenti si volí s ohledem na zaměření své bakalářské práce předměty z nabídky Ústavu experimentální biologie nebo Ústavu botaniky a zoologie tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Studentům je doporučeno zapsat si oborový seminář odborného studia podle tématu své bakalářské práce (po domluvě s vedoucím BP).

F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček
-------	-----------------------	---------	-------	-----------

16 Učitelství biologie pro střední školy

Cíle studia

Program je koncipován jako dvouoborový a navazuje na příslušné bakalářské studium programu Biologie se zaměřením na vzdělávání. Absolvent tohoto programu je primárně připravován pro profesi učitele biologie na střední škole.

V průběhu studia získá vědomosti z biologických disciplín, prohloubí znalosti získané v bakalářském studiu výběrem speciálních odborných předmětů, korespondujících se zaměřením jeho diplomové práce. V rámci oborové didaktiky získá teoretické základy a praktické didaktické dovednosti, které mu umožní získané vědomosti redukovat a srozumitelně prezentovat středoškolským studentům. Povinnou součástí studia je pedagogická praxe z biologie na střední škole. Hluboké odborné znalosti a samostatná odborná činnost absolventovi umožní smysluplně pracovat s nadanými studenty se zájmem o biologii.

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Biologie*
- *Didaktika biologie*
- *Pedagogicko-psychologický základ (písemná zkouška)*

Jestliže student vypracovává diplomovou práci z biologie, je součástí SZZ i obhajoba této práce. Při ústní zkoušce má uchazeč prokázat schopnost orientace ve zvoleném oboru, znalost faktů, samostatného uvažování a vědecké diskuze. Kladené otázky spadají do dvou skupin okruhů: obecné biologie a didaktiky biologie. Součástí zkoušky je i praktické poznávání modelových organismů a přírodnin. Podrobné informace včetně požadavků ke SZZ jsou vyvěšeny na webu ústavu botaniky a zoologie (http://botzool.sci.muni.cz/studyrequirements/szz_biologie_ucitelska_mgr.pdf).

Diplomová práce je zadávána na Ústavu botaniky a zoologie (ÚBZ) nebo na Ústavu experimentální biologie (ÚEB). Zadání práce musí být schváleno garantem programu Učitelství biologie pro střední školy. Postup schvalování elektronického oficiálního zadání DP je každoročně aktualizován na začátku akademického roku zde:

<https://botzool.sci.muni.cz/zaverecne-prace>. Podmínky pro vypracování práce jsou na <http://botzool.sci.muni.cz/zaverecne-prace>.

Obhajoba práce probíhá standardním způsobem dle Studijního a zkušebního řádu MU před komisí na ÚBZ. Zadání práce a vypracovaná práce musí být uloženy v knihovně ÚBZ.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
<i>Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.</i>				
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Kuglík, Lízal
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi7221	Didaktika biologie	2+2 kr.	2/0 zk	Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
Povinně volitelné předměty				
<i>Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi7110EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi7110BZ (Ústav botaniky a zoologie).</i>				
Bi7110BZ	Diplomová práce z biologie I (ÚBZ)	3 kr.	0/3 z	ved. práce
Bi7110EB	Diplomová práce z biologie I (ÚEB)	3 kr.	0/3 z	ved. práce
Doporučené volitelné předměty				
<i>Studenti si volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky Ústavu experimentální biologie nebo Ústavu botaniky a zoologie tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Předmět Bi8770 je doporučený pro studenty, kteří zpracovávají diplomovou práci ze zoologie. Namísto Prezentačního semináře 1 je studentům v 1. roce navazujícího studia doporučeno si zapsat oborový seminář dle zaměření své diplomové práce. Ve 2. roce je pak absolvování oborového semináře pro diplomanty z biologie povinné (dobrovolné absolvování seminářů v 1. roce nezavazuje studenty povinnosti absolvovat semináře ve 2. roce studia).</i>				
Bi7112	Ochrana živočišných druhů	2+2 kr.	2/0 zk	Pařil, Sychra
Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců ČR	2 kr.	0/2 z	Bartonička, Sychra

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia. Studenti, kteří neabsolvují povinné kurzy Bi9010 a Bi9012 v jarním semestru 1. roku a podzimním semestru 2. roku, je mohou absolvovat jindy v průběhu studia.

Bi4010	Základy molekulární biologie	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař
Bi4010c	Základy molekulární biologie - seminář	1 kr.	0/1 z	Pantůček
Bi8380	Didaktické terénní cvičení z botaniky a zoologie	3+1 kr.	5D k	Bureš, Hrouda, Konečný
Bi9010	Pedagogická praxe z biologie 1	3 kr.	3T z	Rotreklová

Povinně volitelné předměty

Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi8111EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi8111BZ (Ústav botaniky a zoologie).

Bi8111BZ	Diplomová práce z biologie II (ÚBZ)	3 kr.	0/3 z	ved. práce
Bi8111EB	Diplomová práce z biologie II (ÚEB)	3 kr.	0/3 z	ved. práce

Doporučené volitelné předměty

Studenti si volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky ÚEB nebo ÚBZ tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Namísto Prezentačního semináře 2 je studentům v 1. roce navazujícího studia doporučeno si zapsat oborový seminář dle zaměření své diplomové práce. Ve 2. roce je pak absolvování oborového semináře pro diplomanty z biologie povinné (dobrovolné absolvování seminářů v 1. roce nezavazuje studenty povinnosti absolvovat semináře ve 2. roce studia).

Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
--------	----------	---------	--------	-------

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
<i>Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia. Studenti, kteří neabsolvují povinné kurzy Bi9010 a Bi9012 v jarním semestru 1. roku a podzimním semestru 2. roku, je mohou absolvovat jindy v průběhu studia.</i>				
Bi5221	Seminář z didaktiky biologie	2 kr.	0/2 z	Král, Pataki, Rotreklová
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi9012	Pedagogická praxe z biologie 2	3 kr.	30h z	Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Literák
Povinně volitelné předměty				
<i>Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi9112EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi9112BZ (Ústav botaniky a zoologie).</i>				
<i>Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si po dohodě s vedoucím DP zapisují oborový seminář dle zaměření své diplomové práce (povinně si vybírají jeden z oborových seminářů namísto Prezentačního semináře 3).</i>				
Bi9112BZ	Diplomová práce z biologie III (ÚBZ)	4 kr.	0/4 z	ved. práce
Bi9112EB	Diplomová práce z biologie III (ÚEB)	4 kr.	0/4 z	ved. práce
Doporučené volitelné předměty				
<i>Studenti si volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky ÚEB nebo ÚBZ tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Předmět Bi8630 je doporučený pro studenty, kteří zpracovávají diplomovou práci z botaniky.</i>				
Bi7113	Management ohrožených ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Pařil, Sychra, Tichý
Bi8630	Determinační praktikum krytosemenných rostlin	2 kr.	0/2 z	Danihelka

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				

Studenti si zapisují rovněž povinné předměty Společného základu učitelského studia.

Bi0191	Magisterská státní závěrečná zkouška z Učitelství biologie pro střední školy			SZk
--------	--	--	--	-----

Povinně volitelné předměty

Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si zapisují práci podle toho, na kterém ústavu mají práci zadánu: Bi0113EB (Ústav experimentální biologie) nebo Bi0113BZ (Ústav botaniky a zoologie).

Studenti, kteří vypracovávají diplomovou práci z biologie, si po dohodě s vedoucím DP zapisují oborový seminář dle zaměření své diplomové práce (povinně si vybírají jeden z oborových seminářů namísto Prezentačního semináře 4).

Bi0113BZ	Diplomová práce z biologie IV (ÚBZ)	10 kr.	0/10 z	ved. práce
Bi0113EB	Diplomová práce z biologie IV (ÚEB)	10 kr.	0/10 z	ved. práce

Další volitelné předměty (pro 1. i 2. rok studia)

Studenti si volí další předměty s ohledem na zaměření své diplomové práce tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů. Studentům, kteří zpracovávají DP z biologie, je doporučeno vybírat z nabídky předmětů programu odborného studia, který odpovídá zaměření DP (Botanika, Zoologie, Ochrana přírody, Experimentální biologie rostlin, Experimentální biologie živočichů a imunologie, Mikrobiologie, Molekulární biologie a genetika).

Pedagogická praxe z biologie

Student zapisuje předměty z bloku **Pedagogická praxe** na straně 32. Níže jsou uvedeny pouze oborové praxe z biologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi9010	Pedagogická praxe z biologie 1	3 kr.	30h z	Rotreklová, Farková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi9012	Pedagogická praxe z biologie 2	3 kr.	30h z	Rotreklová, Farková

17 Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Z0026c	Fyzická geografie - cvičení	2 kr.	0/1 z	Dolák
Z0026p	Fyzická geografie	7 kr.	4/0 zk	Brázdil, Máčka
Z0135c	Úvod do studia planety Země-cvičení	1 kr.	0/1 z	Burianová, Láška
Z0135p	Úvod do studia planety Země	4 kr.	2/0 zk	Burianová, Láška
Z1035	Geografický proseminář	1 kr.	0/1 z	Burianová, Herber

Jarní semestr

Povinné předměty

Z0123	Terénní cvičení z fyzické geografie	2 kr.	5D z	Burianová, Dolák
Z2111	Metody fyzickogeografického výzkumu	3 kr.	1/1 k	Šulc Michalková
Z2166	Úvod do ekologie a ochrany přírody	5 kr.	2/1 zk	Culek, Brabec

Volitelné předměty

KK010	Informační výchova (vědecké informace a jejich vyhledávání)	1 kr.	1/1 z	Plotková, Chytková
-------	---	-------	-------	--------------------

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Z1069	Statistické metody a zprac. dat 1	3 kr.	1/1 z	Dobrovolný, Hrbáček
Z2062c	Geografická kartografie-cvičení	1 kr.	0/1 z	Konečný, Stachoň, Kubíček
Z2062p	Geografická kartografie	4 kr.	2/0 zk	Konečný, Kubíček, Stachoň
Z3090c	Humánní geografie - cvičení	2 kr.	0/1 z	Mulíček, Šerý
Z3090p	Humánní geografie	7 kr.	4/0 zk	Mulíček, Šerý
Volitelné předměty				
Z0059	Hydrologie	6 kr.	2/2 zk	Šulc Michalková
Z0076	Meteorologie a klimatologie	6 kr.	2/2 zk	Brázdil
Z0109	Seminář z fyzické geografie	3 kr.	0/2 k	Herber

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z0120	Geografické myšlení	3 kr.	1/1 k	Daněk, Doboš
Z0142	Terénní cvičení z humánní geografie	2 kr.	5D z	Malý, Mulíček
Z0147	Základy regionální geografie	3 kr.	1/1 k	Trojan
Z0262	Geoinformatika	3 kr.	1/1 zk	Kubíček, Řezník, Herman
Z2211	Metody sociálně geogr. výzkumu	3 kr.	1/1 k	Mulíček, Osman
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0040	Geografie Evropy	5 kr.	2/1 zk	Burianová, Věžník
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0005	Biogeografie	6 kr.	2/2 zk	Divíšek
Z0041	Geografie dopravy	3 kr.	2/1 k	Mulíček, Malý
Z0051	Geomorfologie	6 kr.	2/2 zk	Máčka

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z5210	Bakalářská práce ze zeměpisu 1 (UZ)	2 kr.	0/2 z	ved. práce
Z7149	Praktikum z geoinformatiky pro studenty UZ	2 kr.	0/2 z	Svatoňová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0099	Regionální geografie světa - Afrika, Austrálie a Oceánie	5 kr.	2/1 zk	Culek, Věžník
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0042	Geografie cestovního ruchu	3 kr.	1/1 k	Trojan
Z0043	Geografie obyvatelstva a geodemografie	5 kr.	2/1 zk	Jeřábek
Z0047	Ekonomická geografie	8 kr.	4/2 zk	Věžník, Šerý
Z0086	Pedogeografie	6 kr.	2/2 zk	Burianová, Hrbáček
Z0107	Úvod do politické geografie	5 kr.	2/1 zk	Daněk

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z5220	Bakalářská práce ze zeměpisu 2 (UZ)	8 kr.	0/8 z	ved. práce
Z5220x	Bakalářská práce ze zeměpisu 2 (UZ) - odevzdání	0 kr.	z	ved. práce
Z6000	Bakalářská zkouška ze zeměpisu		SZk	
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0040	Geografie Evropy	5 kr.	2/1 zk	Burianová, Věžník
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0044	Sídelní geografie	5 kr.	2/1 zk	Mulíček

18 Učitelství geografie a kartografie pro střední školy

Doporučené studijní plány

1. rok navazujícího magisterského studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z7011	Geografické kurikulum	3 kr.	1/1 k	Herber
Z7150	ICT v geografickém vzdělávání	2 kr.	0/2 z	Herber
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0099	Regionální geografie světa - Afrika, Austrálie a Oceánie	5 kr.	2/1 zk	Culek, Věšník
Z7020	Diplomová práce ze zeměpisu 1	2 kr.	0/2 z	ved. práce
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0107	Úvod do politické geografie	5 kr.	2/1 zk	Daněk

Jarní semestr

<i>Povinné předměty</i>				
Z0012	Vedení geografické výuky	3 kr.	1/2 k	Herber, Petříková
Z0028	Regionální případové studie	2 kr.	5D z	Herber
Z2012	Regionální geografie ČR	8 kr.	4/1 zk	Herber, Jeřábek, Šerý
Z9001	Pedagogická praxe ze zeměpisu 1	3 kr.	30h z	Svatoňová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0019	Diplomová práce ze zeměpisu 2	4 kr.	0/4 z	ved. práce
Z0040	Geografie Evropy	5 kr.	2/1 zk	Burianová, Věšník

2. rok navazujícího magisterského studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z0149	Geografické projekty a cvičení	2 kr.	0/2 z	Herber
Z0150	Geografický didaktický seminář	2 kr.	0/2 z	Petříková, Herber
Z9012	Pedagogická praxe ze zeměpisu 2	3 kr.	30h z	Herber
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0020	Diplomová práce ze zeměpisu 3	6 kr.	0/6 z	ved. práce
Z0099	Regionální geografie světa - Afrika, Austrálie a Oceánie	5 kr.	2/1 zk	Culek, Věšník
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0107	Úvod do politické geografie	5 kr.	2/1 zk	Daněk

2. rok navazujícího magisterského studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z9015UZ	Magisterská zkouška - UZ		SZk	
<i>Volitelné předměty</i>				
Z0040	Geografie Evropy	5 kr.	2/1 zk	Burianová, Věšník
Z1003	Diplomová práce ze zeměpisu 4	8 kr.	0/8 z	ved. práce
Z1003x	Diplomová práce ze zeměpisu 4 - odevzdání	0 kr.	z	ved. práce

Pedagogická praxe ze zeměpisu

Student zapisuje předměty z bloku **Pedagogická praxe** na straně 32. Níže jsou uvedeny pouze oborové praxe ze zeměpisu.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z9001	Pedagogická praxe ze zeměpisu 1	3 kr.	30h z	Herber

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Z9012	Pedagogická praxe ze zeměpisu 2	3 kr.	30h z	Herber

**Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU
Akademický rok 2022/2023**

Učitelské programy

Vydala Masarykova univerzita v roce 2022

1. vydání, 2022 náklad 150 výtisků 70 stran

Tisk Tiskárna Knopp s.r.o., U Lípy 926, 549 01 Nové Město nad Metují