

MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA

Studijní katalog

CHEMIE

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 Společný univerzitní základ bakalářského studia	24
6 Přehled studijních programů a studijních plánů	26
7 Bakalářský studijní program Chemie	27
7.1 Studijní plán – společná část	29
7.2 Studijní plán: Chemie	30
7.3 Studijní plán: Analytický chemik – manažer chemické laboratoře	32
7.4 Studijní plán: Biofyzikální chemie	34
8 Bakalářský studijní program Chemie a technologie materiálů pro konz. – rest.	36
9 Magisterský studijní program Chemie	41
9.1 Studijní plán: Analytická chemie	43
9.2 Studijní plán: Anorganická chemie	45
9.3 Studijní plán: Biofyzikální chemie	47
9.4 Studijní plán: Fyzikální chemie	49
9.5 Studijní plán: Materiálová chemie	51
9.6 Studijní plán: Organická chemie	53
9.7 Studijní plán: Strukturní chemie	55
10 Magisterský studijní program Chemie a technologie materiálů pro konz. – rest.	58

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 $p/c/l$, kde p je počet hodin přednášky, c počet hodin cvičení a l počet hodin laboratorních 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 <https://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 PFF stanoví podle zvoleného zakončení.

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 zduaru 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 jakékoliv 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 nespportovních 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 vyhláší 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 učitelské 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 Společný univerzitní základ bakalářského studia

Student zapisuje předměty v minimální celkové hodnotě 11 kreditů za celé bakalářské studium. Netýká se studentů programů se zaměřením na vzdělávání a dalších studijních programů, jejichž absolvováním se bezprostředně naplňují předpoklady pro výkon regulovaného povolání.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
Bi1500	Biologie nádorů pro každého aneb buněčná filozofie	2+1 kr.	2/0 k	Šmardová, Alexová
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gelnar, Hájek
Bi7370	Fundamentals of Ecology	2+2 kr.	1/1 zk	Nekola
Bi7878	Antropologie obecná I: antropologie biologická	2+2 kr.	2/0 zk	Čuta, Jurda, Králík, Quade, Urbanová, Vančata
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
ESF:BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš, Válková
PrF:BVV13Zk	Základy práva pro neprávnický	5 kr.	2/0 zk	Benák, Brucknerová, Dobrovolná, Hadamčík, Hapla, Harvánek, Hejč, Horecký, Molek, Neckář, Sehnálek, Týč, Večeřa, Vojáček
CORE001	Příběhy vědy: gen	3 kr.	2/0 k	Šmarda
CORE003	Udržitelný rozvoj	3 kr.	2/0 k	Bittner, Suchánková
CORE004	Matematika jako součást kultury	3 kr.	2/0 k	Pospíšil, Slovák
CORE022	Biochemie v běžném životě	2+1 kr.	2/0 k	Bouchal, Farka, Glatz, Kašparovský, Kučera, Lochman, Mandl, Skládal, Wimmerová
CORE036	Společnost a neživá příroda v regionu střední Evropy	3 kr.	2/0 k	Knížek, Kuchovský, Petřík, Říčka
CORE041	Věda - největší projekt lidstva	3 kr.	2/0 k	Havlíš
C1200	Úvod do studia biochemie	2+1 kr.	2/0 k	Bouchal, Farka, Glatz, Kašparovský, Kučera, Lochman, Mandl, Skládal, Wimmerová
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2 kr.	0/2 z	Dudášová, Kratochvíl
E0320	Udržitelný rozvoj - největší výzva současnosti?	2+2 kr.	2/0 zk	Bittner, Suchánková
E0330	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Vrana
E0380	Vybrané nástroje ochrany životního prostředí - EIA a LCA	2+2 kr.	2/0 zk	Bittner, experti z praxe
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1 zk	Zejsa, Xia, Blažek, Szász

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Další povinně volitelné předměty – pokr.</i>				
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0 k	Tyc, Bartoš
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0 zk	Losos
G6661	Gems and their deposits	3 kr.	2/0 zk	Cempírek, Krátký
MAS01	Aplikovaná statistika I	2+2 kr.	2/0 zk	Budíková
FI:VB005	Panorama fyziky I	1 kr.	2/0 z	Humlíček, Rusnačko
XV004	Od nápadu k podnikání	4 kr.	2/2 z	Krmíček, Janouškovcová, Vlasáková, Trautmann, Velinský, Zieglová, Rejšková

Jarní semestr*Povinně volitelné předměty*

Bi0001	Příběhy vědy: rakovina	1+1 kr.	1/0 k	Šmarda
Bi2800	Popularizace a komunikace vědy a výzkumu v praxi	2+1 kr.	1/1 k	Lízal, Vitková
Bi6050	Introduction to Biostatistics in English	2+2 kr.	0/2 zk	Těšitel
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi7879	Antropologie obecná II: antropologie sociokulturní	2+2 kr.	2/0 zk	Bollettin, Malina, Pěnička
Bi8300	Příroda ve čtvrtohorách	2+2 kr.	2/0 zk	Horsák, Roleček
ESF:BPE_ZEK0	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš
CORE027	Klimatické změny	3 kr.	2/0 k	Burianová, Dolák
CORE029	Kritické myšlení	2+1 kr.	2/0 k	Myslivoček
CORE032	Planetární průmyslové zdroje	3 kr.	2/0 k	Slobodník, Leichmann, Cempírek
E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Bláha, Novák, Adamovský
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1 zk	Zejsa, Xia, Piecka
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček
G6661	Gems and their deposits	3 kr.	2/0 zk	Cempírek
G8711	Geologické katastrofy a jejich rizika	3 kr.	2/0 zk	Nehyba
M0001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 z	Fuchs
M9700	Historie geometrie	2 kr.	0/2 z	Janyška
FI:VB006	Panorama fyziky II	2+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Rusnačko
ZX555	Copernicus - evropský program pro sledování a pozorování Země - online	2 kr.	1/1 z	Tajovská

6 Přehled chemických studijních programů a studijních plánů

Bakalářské studium

B-CHE	Chemie <i>Chemie</i> <i>Analytický chemik – manažer chemické laboratoře</i> <i>Biofyzikální chemie</i>
B-CKR	Chemie a technologie materiálů pro konzervování – restaurování

Magisterské studium

N-CHE	Chemie <i>Analytická chemie</i> <i>Anorganická chemie</i> <i>Biofyzikální chemie</i> <i>Fyzikální chemie</i> <i>Materiálová chemie</i> <i>Organická chemie</i> <i>Strukturní chemie</i>
N-CKR	Chemie a technologie materiálů pro konzervování – restaurování

7 **Bakalářský studijní program Chemie**

Garant studijního programu
doc. Mgr. Petr Tábořský, Ph.D.

Cíle studia ve studijním programu

Cílem programu Chemie je poskytnout základní vědomosti a praktické zkušenosti studentům připravujícím se na zaměstnání spojené s chemií a také na pokračující studium některé chemické specializace (například v rámci magisterského studia). Absolventi disponují základními znalostmi z oblasti chemie a jsou schopni řešit základní problémy týkající se hlavních chemických disciplín (analytické chemie, anorganické chemie, organické chemie a fyzikální chemie). Program Chemie nabízí studentům možnost studovat dle tří studijních plánů. Všechny tři vycházejí ze společného profilujícího základu, tvořeného zejména kurzy obecné, fyzikální, anorganické, organické a analytické chemie. Dle svých preferencí se mohou studenti zaměřit na získání vědomostí a dovedností požadovaných v procesech řízení a kontroly kvality v analytické praxi (specializace Analytický chemik - manažer chemické laboratoře), orientovat se na interdisciplinární studium na pomezí biologie, fyziky a chemie (specializace Biofyzikální chemie), nebo dále rozvíjet širší chemické znalosti v souladu s jednooborovým studijním plánem. Volbu příslušného studijního plánu je třeba učinit nejpozději během 2. semestru studia.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné, povinně volitelné a některé doporučené volitelné předměty studijního programu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a zaručuje studentům, kteří podle něho studují, splnění povinností nutných k ukončení vysokoškolského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. S výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný, studenti nemusí předměty v uvedených semestrech zapisovat. V tom případě však nemusí mít zajištěn bezkolizní rozvrh zapsaných povinných a stěžejních povinně volitelných předmětů.

Jednotlivé studijní plány sdílejí společnou část v rozsahu 120 kreditů, tvořenou předměty tzv. univerzitního základu, profilujícími přednáškami základních chemických disciplín, vybranými laboratorními cvičeními a předmětem Bakalářská práce. Další předměty nad rámec společného základu jsou specifické pro jednotlivé studijní plány. Ve specializacích Analytický chemik - manažer chemické laboratoře a Biofyzikální chemie je 60 kreditů vyhrazeno předepsaným povinným a povinně volitelným předmětům, v obecněji zaměřeném studijním plánu Chemie mohou studenti část předmětů volit z nabídky Přírodovědecké fakulty i ostatních fakult Masarykovy univerzity. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí student dodržet následující pravidla a podmínky:

- V prvním a druhém semestru studia zapsat všechny povinné předměty podle doporučeného studijního plánu. Zápis některých předmětů druhého semestru však může být podmíněn úspěšným absolvováním některého předmětu prvního semestru.

- Každý akademický rok studia absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami. V 1. ročníku studia se povinně absolvuje v průběhu podzimního semestru jednorázová dvouhodinová přednáška, v dalších ročních studia je již nepovinná. Zápočet z tohoto kurzu se uděluje na základě úspěšného vykonání testu. Zápočet z C7777 je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorní cvičení, samostatný projekt, bakalářská práce apod.).
- Úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA001 Odborná angličtina – zkouška nejpozději v 5. semestru studia (před zápisem předmětu Bakalářská práce). Může si však na základě svých znalostí zvolit přímo zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška, která mu následně bude uznána v navazujícím magisterském studiu.
- Do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním plánu povinné, resp. povinně volitelné.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů. Pro průběžnou kontrolu plnění předepsaných předmětů je vhodné sledovat aplikaci Kontrola průchodu studiem v IS MU.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti bakalářské státní závěrečné zkoušky. Informace ke státní závěrečné zkoušce jsou zveřejněny na adrese <http://ustavchemie.sci.muni.cz/>.

7.1 Studijní plán – společná část

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Křivohlávek, Stýskalík
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák
F1240	Fyzika pro chemiky I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bochníček
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z Bochníček
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk Došlá
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z Došlá
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C1062	Anorganická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Křivohlávek
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
C4660	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Munzarová, Heger
F2090	Fyzika pro chemiky II	3+2 kr.	3/0/0	zk Mikulík
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z Mikulík
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk Došlá
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z Došlá
<i>Povinně 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
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	2 kr.	0/2/0	z Munzarová, Heger
F2210	Fyzikální praktikum pro nefyzikální obory	3 kr.	0/0/3	z Bochníček, Jurmanová

7.2 Studijní plán: Chemie

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C1100	Laboratorní technika	6 kr.	0/0/6 z	Janků
C3050	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0 zk	Paruch, Švenda
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0 zk	Kanický, Preisler
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0 zk	Skládal
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0 zk	Munzarová, Heger
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
Povinně volitelné předměty				
C3055	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Janků, Literák
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Vaculovič
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Bouchal
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Munzarová, Heger
Jarní semestr				
Povinné předměty				
C2200	Chemická syntéza - praktikum	8 kr.	0/0/8 z	Janků, Moravec
C3120	Analytická chemie - praktikum	2 kr.	0/0/2 z	Lubal, Táborský
C3705	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři	1+2 kr.	1/0/0 zk	Farková, Vrana
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0 zk	Lubal, Preisler
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0 zk	Skládal
C6005	Projekty a bakalářské práce	0 kr.	0/0/0 z	
Povinně volitelné předměty				
C3706	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři - cvičení	2 kr.	0/2/0 z	Farková
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Bouchal
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7 z	Lochman
C6160	Analytická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Urban
C8700	Technologie chemických výrob	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šindelář

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šindelář
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Příhoda
C5160	Fyzikální chemie - praktikum	6 kr.	0/0/5 z	Sopoušek, Brož
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Farková, Hrdlička
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
E1220	Environmental Pollutants	2+2 kr.	2/0/0 zk	Melymuk

Povinně volitelné předměty

C2110	Operační systém UNIX a základy programování	2+1 kr.	0/2/0 k	Kulhánek
C2133	Úvod do chemoinformatiky	2+2 kr.	2/0/0 zk	Svobodová
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0 zk	Mazal
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0/0 k	Kopecká
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0 zk	Losos
E1020	Soft-skills I - Počítačová gramotnost	1 kr.	0/1/0 z	Šebej, Urík
E3020	Soft-skills III - Vědecké myšlení	1 kr.	0/1/0 z	Šebej, Urík
PB029	Elektronická příprava dokumentů	3+2 kr.	2/1/0 zk	Sojka

Jarní semestr*Povinné předměty*

C6013	Bakalářská práce z chemie	10 kr.	0/0/10 z	
-------	---------------------------	--------	----------	--

Povinně volitelné předměty

C6012	Bakalářský seminář	1 kr.	0/1/0 z	Preisler, Táborský
E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce	2+2 kr.	2/0/0 zk	Hilscherová, Bláha
E2020	Soft-skills II - Informační gramotnost	1 kr.	0/1/0 z	Šebej, Urík
E4020	Soft-skills IV - Prezentační dovednosti	1 kr.	0/1/0 z	Šebej, Urík

7.3 Studijní plán: Analytický chemik – manažer chemické laboratoře

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

BPH_EKOR	Ekonomika organizací	8 kr.	2/2/0	zk	Suchánek
C1100	Laboratorní technika	6 kr.	0/0/6	z	Janků
C3050	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Paruch, Švenda
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Preisler
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Munzarová, Heger
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Literák

Povinně volitelné předměty

C3055	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Literák
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Vaculovič
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bouchal
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Munzarová

Jarní semestr

Povinné předměty

BPH_POEK	Podniková ekonomika	7 kr.	2/2/0	zk	Suchánek
C3120	Analytická chemie - praktikum	2 kr.	0/0/2	z	Lubal, Táborský
C3705	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři	1+2 kr.	1/0/0	zk	Farková, Vrana
C3706	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Preisler
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C6005	Projekty a bakalářské práce	0 kr.	0/0/0	z	
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková

Povinně volitelné předměty

C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bouchal
C6160	Analytická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Urban
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Táborský

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
BPH_ZMAN	Základy managementu	5 kr.	2/1/0	zk Pirožek, Kuchynková
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1+1 kr.	1/0/0	k Farková
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková
C5145	Management kvality v bioanalytické laboratoři	2+2 kr.	2/0/0	zk Chromý, Bittová
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Farková, Hrdlička
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák

Povinně volitelné předměty

BPP_ZAPR	Základy práva	4 kr.	1/1/0	zk Foltas, Hlouch
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Lubal, Preisler
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Lubal
C7021	Separční metody A	2+2 kr.	2/0/0	zk Havliš

Jarní semestr**Povinné předměty**

C2105	Počítač v analytické laboratoři	2 kr.	0/2/0	z Farková, Preisler
C6012	Bakalářský seminář	1 kr.	0/1/0	z Preisler, Táborský
C6013	Bakalářská práce z chemie	10 kr.	0/0/10	z

Povinně volitelné předměty

C3700	Jakost v analytické laboratoři	3+2 kr.	1/2/0	zk Farková
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický, Otruba
C8022	Separční metody B	2+2 kr.	2/0/0	zk Havliš
E2220	Environmentální analytická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Klánová
E2221	Environmentální analytická chemie - cvičení	3 kr.	0/3/0	z Kuta
E6050	Osud toxických látek v prostředí	2+2 kr.	2/0/0	zk Scheringer
E6051	Osud toxických látek v prostředí - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Šebeb, Urík

7.4 Studijní plán: Biofyzikální chemie

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselská, Šmarda
C1100	Laboratorní technika	6 kr.	0/0/6	z	Janků
C3050	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Paruch, Švenda
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Munzarová, Heger
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Literák
F1190	Úvod do biofyziky	2+2 kr.	1/1/0	zk	Kozelka, Kubíček

Povinně volitelné předměty

C3055	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Literák
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Vaculovič
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bouchal
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Munzarová

Jarní semestr*Povinné předměty*

Bi4010	Základy molekulární biologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
C3120	Analytická chemie - praktikum	2 kr.	0/0/2	z	Lubal, Táborský
C3705	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři	1+2 kr.	1/0/0	zk	Farková, Vrana
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Preisler
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C5850	Základy biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6005	Projekty a bakalářské práce	0 kr.	0/0/0	z	

Povinně volitelné předměty

Bi2060	Základy mikrobiologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vítězová
Bi2060c	Základy mikrobiologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Kučerová
C3706	Správná laboratorní praxe v chemické laboratoři - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bouchal
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	z	Lochman
C6160	Analytická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Urban

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C5160	Fyzikální chemie - praktikum	5 kr.	0/0/5	kz Sopoušek, Brož
C5855	Metody biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková, Hritz
C5856	Metody biofyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Trnková, Farka
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Žídek, Plevka
C9531	Strukturní biochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Žídek
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1/0	zk Kozelka, Kubíček

Povinně volitelné předměty

C2110	Operační systém UNIX a základy programování	2+1 kr.	0/2/0	k Kulhánek
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal
C3210	Strukturní bioinformatika	1+2 kr.	1/0/0	zk Wimmerová
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Šindelář
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková, Lubal
C7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk Fojta
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler
F9070	Experimentální metody biofyziky	1+1 kr.	2/0/0	k Hofr, Kubíček

Jarní semestr*Povinné předměty*

C6013	Bakalářská práce z chemie	10 kr.	0/0/10	z
-------	---------------------------	--------	--------	---

Povinně volitelné předměty

C6012	Bakalářský seminář	1 kr.	0/1/0	z Preisler, Táborský
C8155	Buněčné signalizace	2+2 kr.	2/0/0	zk Kašparovský
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1 kr.	2/0/0	k Jelen
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	1/0/0	k Bochníček

8 Bakalářský studijní program Chemie a technologie materiálů pro konzervování – restaurování

Garant studijního programu
prof. RNDr. Jiří Příhoda, CSc.

Cíle studia ve studijním programu

Cílem programu je vychovat vysokoškolsky vzdělané odborníky – chemiky, kteří budou kvalifikováni k péči o předměty kulturního dědictví a jejich ochranu. Muzea, galerie, archivy a jiná zařízení, která mají na starosti shromažďování a ochranu památek, potřebují pro své dobré fungování řadu odborníků, mezi něž patří rovněž specialisté právě v oboru technologií a materiálů pro konzervování-restaurování. Klíčem pro volbu nejvhodnějšího režimu nakládání s památkou a doporučení nejvhodnějšího konzervátorsko-restaurátorského zásahu je získání množství informací o charakteru a stavu předmětu, kde se uplatní přírodní vědy a jejich metody. Studium je proto zaměřeno na všeobecnou přípravu absolventů, opírajících se o základ především chemických, ale i ostatních přírodovědných disciplín. Nedílnou součástí studia je i získání teoretických a praktických zkušeností se základními metodikami a postupy konzervování-restaurování předmětů vyrobených z materiálů anorganických (kovy, kámen, sklo, keramika) i organických (textil, kůže, papír, dřevo). Samozřejmostí a nutností je i znalost profesní etiky a přehled v oblasti společenskovední (dějiny umění, muzeologie).

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné, povinně volitelné a některé doporučené volitelné předměty studijního programu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a zaručuje studentům, kteří podle něho studují, splnění povinností nutných k ukončení vysokoškolského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. S výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný, studenti nemusí předměty v uvedených semestrech zapisovat. V tom případě však nemusí mít zajištěn bezkolizní rozvrh zapsaných povinných a sěžejních povinně volitelných předmětů.

Studenti absolvují 15 kreditů za předměty tzv. univerzitního základu a dále profilující přednášky základních chemických disciplín, vybraná laboratorní cvičení a předmět Bakalářská práce. Povinná výuka dále zahrnuje chemické a ostatní přírodovědné disciplíny, předměty profesně orientované na chemii a metodiky spojené s konzervováním a restaurováním, muzeologické a jiné společensko-vední disciplíny, které jsou vyučovány na Filozofické fakultě MU. Nad rámec předepsaných povinných a povinně volitelných předmětů mohou studenti volit z nabídky předmětů Přírodovědecké fakulty i ostatních fakult Masarykovy univerzity tak, aby získali minimálně 180 kreditů za celé bakalářské studium. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí student dodržet následující pravidla a podmínky:

- V prvním a druhém semestru studia zapsat všechny povinné předměty podle doporučeného studijního plánu. Zápis některých předmětů druhého semestru však může být podmíněn úspěšným absolvováním některého předmětu prvního semestru.
- Každý akademický rok studia absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení 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. Zápočet z C7777 je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorní cvičení, samostatný projekt, bakalářská práce apod.).
- Úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA001 Odborná angličtina - zkouška nejpozději v 5. semestru studia (před zápisem předmětu Bakalářská práce). Může si však na základě svých znalostí zvolit přímo zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina - zkouška, která mu následně bude uznána v navazujícím magisterském studiu.
- Do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné, resp. povinně volitelné.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů. Pro průběžnou kontrolu plnění předepsaných předmětů je vhodné sledovat aplikaci Kontrola průchodu studiem v IS MU.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti bakalářské státní závěrečné zkoušky. Informace ke státní závěrečné zkoušce jsou zveřejněny na adrese <http://ustavchemie.sci.muni.cz/>.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	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
C1051	Základy kreslení	2	kr. 0/2/0	z	Baránek
C1052	Základy modelování a práce s hmotou	3	kr. 0/3/0	z	Baránek
C1061	Anorganická chemie I	2+2	kr. 2/0/0	zk	Příhoda
C1062	Anorganická chemie I - seminář	1	kr. 0/1/0	z	Křivohlávek
C1300k	Základní výpočty v chemii	1	kr. 0/1/0	z	Petlachová, Kopecká
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
C3800	Materiály pro konzervaci a restaurování	1+2	kr. 1/0/0	zk	Vyskočilová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0	kr. 0/0/0	z	Literák
VVb003	Dějiny umění 1	2	kr. 2/0/0	z	Navrátil

Jarní semestr**Povinné předměty**

C1100k	Laboratorní technika	5	kr. 0/0/5	z	Petlachová
C1135	Výpočetní technika	2	kr. 0/2/0	z	Farková
C2700	Základy organické chemie	2+2	kr. 2/0/0	zk	Literák
C2701	Základy org. chemie - seminář	1	kr. 0/1/0	z	Literák
C2800	Chemie a metodiky konzervování předmětů z anorg. materiálů I	2+2	kr. 2/0/0	zk	Selucká
C2860	Teorie prostředí a preventivní konzervace	1+1	kr. 1/0/0	k	Vyskočilová
C6150	Fotografická chemie a fotografické techniky	1+1	kr. 1/0/0	k	Ševčík
C6151	Fotografická chemie a fotografické techniky-cvičení	2	kr. 0/2/0	z	Ševčík
F1140	Úvod do fyziky	2+2	kr. 2/0/0	zk	Špačková
F1141	Úvod do fyziky, seminář	2	kr. 0/2/0	z	Špačková
VVb005	Dějiny umění 2	2	kr. 2/0/0	z	Navrátil

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C1635	Analytická chemie - praktikum	3 kr.	0/3/0 z	Bittová, Holá
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Komárek
C2850	Chemie a metodiky konzervování předmětů vyrobených z anorg. materiálů I - cvičení	4 kr.	0/4/0 z	Rapouch
C2857	Technologie a materiály konzervování a restaurování nábytku	2+2 kr.	2/0/0 zk	Janda
C5980	Chemie a metodiky konzervování předmětů z organických materiálů I	3+2 kr.	3/0/0 zk	Modráčková, Vavrčík
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0/0 k	Kopecská
VVb008	Dějiny umění 3	2 kr.	2/0/0 z	Navrátil
MUB_001	Úvod do studia muzeologie a muzeografie	4 kr.	2/0/0 zk	Kirsch, Jagošová

Povinně volitelné předměty

MUB_B007	Základy památkové péče I.	4 kr.	2/0/0 k	Vácha
----------	---------------------------	-------	---------	-------

Jarní semestr**Povinné předměty**

C4660	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0 zk	Munzarová, Heger
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Munzarová, Heger
C5984	Chemie a metodiky konzervování předmětů vyrobených z organických materiálů II	2+2 kr.	2/0/0 zk	Kuželová
C5985	Chemie a metodiky konzervování předmětů z organických materiálů I - cvičení	8 kr.	0/8/0 z	Kuželová, Modráčková, Součková
C5986	Studijní exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Příhoda
C6910	Chemie a metodiky konzervování předmětů z anorg. materiálů II	3+2 kr.	3/0/0 zk	Vyšvařil, Kozáková, Zikmundová
VVb011	Dějiny umění 4	2+2 kr.	2/0/0 zk	Navrátil

Povinně volitelné předměty

MUB_B008	Základy památkové péče II.	4 kr.	2/0/0 k	Vácha
----------	----------------------------	-------	---------	-------

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					

C2856	Technologie a materiály konzervování a restaurování keramiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hadová
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal
C6920	Chemie a metodiky konzervování předmětů z anorg.materiálů II - cvičení	6 kr.	0/6/0	z	Hadová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Literák
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0	zk	Losos
MUB_010	Sběrkotvorná činnost muzeí	4 kr.	2/0/0	zk	Kirsch

Povinně volitelné předměty

C2858	Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů	2+1 kr.	2/0/0	k	Tulka
C5000	Samostatný projekt z chemie	5 kr.	0/0/5	z	
MUB_014	Ochrana a bezpečnost sbírek	4 kr.	2/0/0	zk	Loskotová

Jarní semestr**Povinné předměty**

C6013	Bakalářská práce z chemie	10 kr.	0/0/10	z	
MUB_021	Praxe v muzeu	6 kr.	0/0/0	z	Jagošová

Povinně volitelné předměty

C2858c	Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů - cvičení	2 kr.	0/0/2	z	Tulka
C2862	Numismatika - materiály a technologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Richtera
C2863	Identifikace, analýza a konzervace numismatického materiálu	2 kr.	0/2/0	z	Richtera
C6012	Bakalářský seminář	1 kr.	0/1/0	z	Preisler, Táborský

9 Magisterský studijní program Chemie

Garant studijního programu
prof. RNDr. Přemysl Lubal, Ph.D.

Cíle studia ve studijním programu

Cílem studijního programu Chemie je příprava absolventů, kteří disponují jak teoretickými znalostmi, tak praktickými zkušenostmi získanými zejména při zpracování experimentální diplomové práce v rámci zvolené chemické specializace. Vzdělání v tomto programu navazuje na teoretické znalosti základních chemických disciplín (analytické chemie, anorganické chemie, organické chemie a fyzikální chemie) a praktické laboratorní dovednosti nabyté v průběhu bakalářského studia v programu Chemie. Studijní plán magisterského programu zahrnuje společnou část, která poskytuje přehled o separačních, spektroskopických a dalších metodách chemického výzkumu v těsné návaznosti na znalosti elektronové struktury. Specializovaných znalostí student dosáhne výběrem a absolvováním povinných a povinně volitelných předmětů jedné ze sedmi nabízených specializací. Magisterské studium připraví studenty k samostatné výzkumné práci a k expertní činnosti v akademické i průmyslové praxi, v oblasti výroby i kontroly kvality v chemických, farmaceutických a potravinářských provozech.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné a povinně volitelné předměty jednotlivých studijních plánů. Studenti nemusí povinně zapisovat předměty v uvedených semestrech studia. Jedná se však o doporučený plán, jehož realizace je fakultou rozvrhově podporována a který by měl umožnit ukončení studia ve standardní době.

V magisterském dvouletém studijním programu Chemie lze studovat (specializovat se) dle následujících studijních plánů:

- Analytická chemie
- Anorganická chemie
- Biofyzikální chemie
- Fyzikální chemie
- Materiálová chemie
- Organická chemie
- Strukturní chemie

Jednotlivé studijní plány zahrnují celkem tři přednášky společného základu (Chemická struktura, Metody chemického výzkumu a Úvod do kvantové chemie). Skladba dalších předmětů odpovídá příslušné specializaci. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Každý akademický rok studia absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami. V 1. ročníku studia se povinně absolvuje v průběhu podzimního semestru jednorázová dvouhodinová přednáška, v dalších ročních studiu je však již nepovinná. Zápočet z tohoto kurzu se uděluje na základě úspěšného vykonání testu. Zápočet z C7777 je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorní cvičení, diplomová práce apod.).
- Úspěšně vykonat pokročilou odbornou jazykovou zkoušku, tj. některý z předmětů JA002, JF002, JN002, JR002 nebo JS002 nejpozději ve 3. semestru studia (při zápisu předmětu Diplomová práce III).
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Absolvovat 4 semestry oborového semináře. Oborový seminář absolvují studenti na pracovišti vedoucího své diplomové práce.
- Získat za celé studium absolvováním povinných a povinně volitelných předmětů nejméně 120 kreditů. Pro průběžnou kontrolu plnění předepsaných předmětů je vhodné sledovat aplikaci Kontrola průchodu studiem v IS MU.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky. Jeden z předmětů státní zkoušky je společný všem specializacím a jeho obsah vychází ze společného základu, další dva se liší dle zvolené specializace. Informace ke státní závěrečné zkoušce jsou zveřejněny na adrese <http://ustavchemie.sci.muni.cz/>.

9.1 Studijní plán: Analytická chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk Táborský
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Lubal, Preisler
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Lubal
C7021	Separční metody A	2+2 kr.	2/0/0	zk Havliš
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková, Lubal
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0	zk Munzarová

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5	z
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0	z Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z Šindelář
C3700	Jakost v analytické laboratoři	3+2 kr.	1/2/0	zk Farková
C6170	Analýza materiálů - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Komárek, Vaculovič
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Farková, Hrdlička
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický, Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický, Táborský

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	

Jarní semestr				
Povinné předměty				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C5241	Organická analýza	1+2 kr.	1/0/0 zk	Farková, Lubal
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0 zk	Komárek
C7073	Bioanalytika I - Biomakromolekuly	2+2 kr.	2/0/0 zk	Havliš
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0 zk	Novotný
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0 zk	Preisler
C7950	Speciační analýza	2+2 kr.	2/0/0 zk	Kanický, Komárek
C7955	Molekulová luminiscence	2+2 kr.	2/0/0 zk	Táborský, Preisler
C8022	Separáčnické metody B	2+2 kr.	2/0/0 zk	Havliš
C8845	Teoretické základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Lubal

Jarní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C2105	Počítač v analytické laboratoři	2 kr.	0/2/0 z	Farková, Preisler
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0 zk	Farková
C6245	Analytická chemie organických látek - praktikum	3 kr.	0/0/3 z	Farková
C7072	Bioanalytika II - Analytické metody v klinické praxi	2+2 kr.	2/0/0 zk	Havliš
C7858	Elektromigrační metody	1+2 kr.	1/0/0 zk	Týčová
C9075	Pokročilá kapalinová chromatografie	1+2 kr.	1/0/0 zk	Urban

9.2 Studijní plán: Anorganická chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0 z	
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3 z	
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0 zk	Táborský
C6190	Pokročilá anorganická chemie - praktikum	6 kr.	0/0/6 z	Moravec, Pinkas
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0 z	
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5 z	
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0 z	Šindelář
C4010	Inorganic Chemistry III	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas, Přhoda
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Farková, Hrdlička
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2 kr.	2/0/0 zk	Nečas
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0 zk	Nečas
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C6335	Nanočástice	2+2 kr.	2/0/0 zk	Sopoušek
C7410	Structure and Reactivity	2+2 kr.	2/0/0 zk	Klán
C7415	Structure and Reactivity - seminar	1 kr.	0/1/0 z	Klán
C8080	Analytická elektronová mikroskopie v materiálové chemii	2+2 kr.	2/0/0 zk	Zobač, Kuběna
C8840	Chemistry of macrocyclic compounds	2+2 kr.	2/0/0 zk	Lubal
C9550	Quantum Chemistry and Spectroscopy	2+2 kr.	2/0/0 zk	Munzarová
C9907	Koloidní a sol-gelová nanochemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Špaňhel
C9981	Heterogeneous catalysis	2+2 kr.	2/0/0 zk	Stýskalík
G8601	RTG difraktometrie	3 kr.	1/1/0 kz	Cempírek
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0 zk	Losos

Jarní semestr**Povinně volitelné předměty**

C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož, Pavlů
C7750	Pokročilá koordinační chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Nečas, Pinkas
C8400	Kvantová chemie pevných látek, výpočty elektronové struktury	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šob
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0 zk	Marek
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Mazal
C8888	Nanochemistry	1+2 kr.	1/0/0 zk	Pinkas
C9930	Metody kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

9.3 Studijní plán: Biofyzikální chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0 z	
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3 z	
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0 zk	Táborský
C5845	Pokročilá biofyzikální chemie - teoretické metody	3+2 kr.	2/1/0 zk	Trnková, Hritz
C9320	Metody biochemického výzkumu	6 kr.	0/0/6 z	Farka
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

Jarní semestr				
Povinné předměty				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0 z	
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5 z	
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0 z	Šindelář
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0 zk	Doškař
C5846	Pokročilá biofyzikální chemie - experimentální metody	3+2 kr.	2/1/0 zk	Trnková, Hritz
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Farková, Hrdlička
C9930	Metody kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	

Jarní semestr				
Povinné předměty				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi5000	Bioinformatika I - nukleové kyseliny	1+1 kr.	1/0/0	k	Pantůček, Damborská
Bi5000c	Bioinformatika - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Pantůček
C7073	Bioanalytika I - Biomakromolekuly	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš
C7410	Structure and Reactivity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7415	Structure and Reactivity - seminar	1 kr.	0/1/0	z	Klán
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9550	Quantum Chemistry and Spectroscopy	2+2 kr.	2/0/0	zk	Munzarová
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0/0	z	Hofr, Kozelka

Jarní semestr**Povinně volitelné předměty**

C2160	Programování v jazyce C pro chemiky	2+1 kr.	0/2/0	k	Trnka
C6745	Fyzikálně-chemické aspekty elektrochemických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Třísková
C7072	Bioanalytika II - Analytické metody v klinické praxi	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8953	NMR - Strukturní analýza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Novotný, Jurček
C8980	Příprava a charakterizace proteinů I - Expres a purifikace	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janda, Hritz
C8980c	Příprava a charakterizace proteinů I - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Janda
FA602	Strukturní biologie: biofyzikální aspekty	1+1 kr.	1/0/0	k	Trantírek
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1/0	k	Münz
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0/0	z	Hofr, Kozelka

9.4 Studijní plán: Fyzikální chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0 z	
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3 z	
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0 zk	Táborský
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pavlů, Šob, Vřešťál
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0 zk	Kučera
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0 zk	Trnková, Lubal
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

Jarní semestr*Povinné předměty*

C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0 z	
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5 z	
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0 z	Šindelář
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Farková, Hrdlička
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0 zk	Sopoušek
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Sopoušek
C6740	El. vlastnosti atomů a molekul	2+2 kr.	2/0/0 zk	Trnková
C9930	Metody kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	
C9550	Quantum Chemistry and Spectroscopy	2+2 kr.	2/0/0 zk	Munzarová

Jarní semestr*Povinné předměty*

CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C2110	Operační systém UNIX a základy programování	2+1 kr.	0/2/0 k	Kulhánek
C5303	Pokročilé modelování pevných látek	2+2 kr.	1/1/0 zk	Pavlů, Všianská
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0 zk	Hrbáč, Trnková
C7410	Structure and Reactivity	2+2 kr.	2/0/0 zk	Klán
C7415	Structure and Reactivity - seminar	1 kr.	0/1/0 z	Klán
C8080	Analytická elektronová mikroskopie v materiálové chemii	2+2 kr.	2/0/0 zk	Zobač, Kuběna
C8102	Speciální metody - praktikum	5 kr.	0/5/0 z	Novotný
C9540	Introduction to Computational Quantum Chemistry	4+1 kr.	1/0/3 k	Novotný

Jarní semestr**Povinně volitelné předměty**

C5305	Computational Thermodynamics	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pavlů, Vřešťál
C5320	Theoretical concepts of NMR	2+2 kr.	2/0/0 zk	Žídek
C5321	Theoretical concepts of NMR seminar	2 kr.	0/2/0 z	Žídek
C6132	Aplikace hardwarových a softwarových prvků v měřicích systémech	2+1 kr.	1/1/0 k	Hrbáč
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2 kr.	2/0/0 zk	Nečas
C6745	Fyzikálně-chemické aspekty elektrochemických metod	2+2 kr.	2/0/0 zk	Třísková
C6790	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož

9.5 Studijní plán: Materiálová chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0 z	
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3 z	
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0 zk	Táborský
C6730	Fázové rovnováhy	2+2 kr.	2/0/0 zk	Sopoušek
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0 z	
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5 z	
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0 z	Šindelář
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Farková, Hrdlička
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož, Pavlů
C8870	Syntéza a analýza nových materiálů	5 kr.	0/5/0 z	Brož, Losos
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	1+1 kr.	2/0/0 k	Friák, Kruml

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	
C6335	Nanočástice	2+2 kr.	2/0/0 zk	Sopoušek
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0 zk	Holý

Jarní semestr				
Povinné předměty				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0 zk	Nečas
C8080	Analytická elektronová mikroskopie v materiálové chemii	2+2 kr.	2/0/0 zk	Zobač, Kuběna
C9907	Koloidní a sol-gelová nanochemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Špaňhel
C9981	Heterogeneous catalysis	2+2 kr.	2/0/0 zk	Stýskalík
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1/0 z	Černák, Krumpolec
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0 zk	Losos
G8601	RTG difraktometrie	3 kr.	1/1/0 zk	Cempírek, Všianský

Jarní semestr				
Povinně volitelné předměty				
C4010	Inorganic Chemistry III	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas, Přhoda
C6170	Analýza materiálů - praktikum	5 kr.	0/0/5 z	Komárek, Vaculovič
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0 zk	Sopoušek
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0 z	Sopoušek
C6790	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Brož
C8880	Vybrané metody analýzy pev. látek	1+2 kr.	1/0/0 zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Mazal
C8888	Nanochemistry	1+2 kr.	1/0/0 zk	Pinkas
C9906	Spektroskopické metody charakterizace nanomateriálů	2+2 kr.	2/0/0 zk	Špaňhel
C9930	Metody kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0 zk	Munzarová

9.6 Studijní plán: Organická chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk Tábořský
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk Mazal
C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - seminar	1 kr.	0/1/0	z Mazal
C6180	Pokročilá organická chemie - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Carbain, Paruch
C7410	Structure and Reactivity	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C7415	Structure and Reactivity - seminar	1 kr.	0/1/0	z Klán
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0	zk Munzarová

Jarní semestr				
Povinné předměty				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5	z
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0	z Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z Šindelář
C4450	Organic Chemistry III - Synthesis	2+2 kr.	2/0/0	zk Paruch
C4455	Organic Chemistry III - Synthesis - seminar	2 kr.	0/2/0	z Paruch
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Farková, Hrdlička
C8500	Mechanisms of Organic Reactions	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C8510	Mechanisms of Organic Reactions - seminar	1 kr.	0/1/0	z Klán

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	

Jarní semestr				
<i>Povinně předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Šindelář
C5241	Organická analýza	1+2 kr.	1/0/0 zk	Farková, Lubal
C7790	Úvod do molekulového modelování	2+2 kr.	2/0/0 zk	Kulhánek
C7800	Úvod do molekulového modelování - cvičení	1 kr.	0/1/0 z	Kulhánek, Bouchal
C8695	Zelená chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Literák
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0 zk	Klán
C8840	Chemistry of macrocyclic compounds	2+2 kr.	2/0/0 zk	Lubal

Jarní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4010	Inorganic Chemistry III	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pinkas, Příhoda
C6245	Analytická chemie organických látek - praktikum	3 kr.	0/0/3 z	Farková
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0 zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0 zk	Marek
C8953	NMR - Strukturní analýza - seminář	2 kr.	0/2/0 z	Novotný, Jurček
C9909	Elements of fine process chemistry	2+2 kr.	2/0/0 zk	Beňovský

9.7 Studijní plán: Strukturní chemie

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Brož
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož
C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk Tábořský
C7790	Úvod do molekulového modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Kulhánek
C7800	Úvod do molekulového modelování - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Kulhánek
C9540	Introduction to Computational Quantum Chemistry	4+1 kr.	1/0/3	k Novotný
C9920	Úvod do kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0	zk Munzarová

Jarní semestr				
Povinné předměty				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5	z
C6950	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0	z Janků, Šindelář
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z Šindelář
C6250	Metody chemického výzkumu - praktikum	5 kr.	0/0/5	z Farková, Hrdlička
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2 kr.	2/0/0	zk Nečas
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Marek
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Marek
C8953	NMR - Strukturní analýza - seminář	2 kr.	0/2/0	z Novotný, Jurček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	
C9550	Quantum Chemistry and Spectroscopy	2+2 kr.	2/0/0 zk	Munzarová
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CB070	Proteinová krystalografie	1+2 kr.	1/0/0	zk Marek, Klumpler
CB080	Proteinová krystalografie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Marek, Klumpler
C2110	Operační systém UNIX a základy programování	2+1 kr.	0/2/0	k Kulhánek
C2115	Praktický úvod do superpočítání	2 kr.	0/2/0	k Kulhánek, Bouchal
C7270	Biological X-Ray Crystallography and Cryo-Electron Microscopy	3+2 kr.	3/0/0	zk Plevka
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler
C7955	Molekulová luminiscence	2+2 kr.	2/0/0	zk Táborský, Preisler
C8951	NMR spektroskopie pevného stavu - základní principy a aplikace v chemii.	1+2 kr.	1/0/0	zk Brus, Marek
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Žídek, Plevka
C9531	Strukturní biochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Žídek

Jarní semestr*Povinně volitelné předměty*

C5320	Theoretical concepts of NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Žídek
C5321	Theoretical concepts of NMR seminar	2 kr.	0/2/0	z Žídek
C7995	Practical NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	1/0/1	zk Fiala, Kubíček
C8855	Pokročilé metody molekulového modelování	1+1 kr.	1/0/0	k Kulhánek
C8856	Pokročilé metody molekulového modelování - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Kulhánek
C8862	Výpočty volných energií - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Kulhánek
C8863	Výpočty volných energií	2+1 kr.	2/0/0	zk Kulhánek
C9930	Metody kvantové chemie	3+2 kr.	2/1/0	zk Munzarová
F7850	Vybrané kapitoly z elektronové mikroskopie	2 kr.	2/0/0	z Tůma, Vystavěl

10 Magisterský studijní program Chemie a technologie materiálů pro konzervování – restaurování

Garant studijního programu
prof. RNDr. Jiří Příhoda, CSc.

Cíle studia ve studijním programu

Magisterský studijní program Chemie a technologie materiálů pro konzervování – restaurování připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří v rámci svého studia dále rozvíjejí své znalosti přírodních věd (zejména chemie) a své znalosti a dovednosti spojené s materiály, postupy a metodikami konzervování - restaurování předmětů vyrobených z anorganických i organických materiálů. Studium je zaměřeno především na teoretické i praktické osvojení si pokročilejších metod materiálového průzkumu a technik a metodik konzervování-restaurování. Cílem studia je vychovat pracovníky, kteří budou schopni kromě řešení běžných úkolů přímého konzervování-restaurování (průzkum, stanovení poškození, návržení a provedení vhodného zásahu, preventivní konzervace, dokumentace apod.) uplatnit své dovednosti také na poli výzkumu a vývoje. S ohledem na své vzdělání jsou absolventi schopni navrhovat a provádět vhodné experimenty a modelové zkoušky a na jejich základě vyvíjet nové postupy, technologie, materiály nebo činidla (nejen) pro oblast péče o kulturní dědictví.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

Nad rámec předepsaných povinných předmětů mohou studenti volit z nabídky předmětů Přírodovědecké fakulty i ostatních fakult Masarykovy univerzity tak, aby získali minimálně 120 kreditů za celé magisterské studium. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Každý akademický rok studia absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami. V 1. ročníku studia se povinně absolvuje v průběhu podzimního semestru jednorázová dvouhodinová přednáška, v dalších ročních studiích je však již nepovinná. Zápočet z tohoto kurzu se uděluje na základě úspěšného vykonání testu. Zápočet z C7777 je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorní cvičení, diplomová práce apod.).
- Úspěšně vykonat pokročilou odbornou jazykovou zkoušku, tj. některý z předmětů JA002, JF002, JN002, JR002 nebo JS002 nejpozději ve 3. semestru studia (při zápisu předmětu Diplomová práce III).
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Získat za celé studium absolvováním povinných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů. Pro průběžnou kontrolu plnění předepsaných předmětů je vhodné sledovat aplikaci Kontrola průchodu studiem v IS MU.

- Absolvovat úspěšně všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky. Informace ke státní závěrečné zkoušce jsou zveřejněny na adrese <http://ustavchemie.sci.muni.cz/>.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Literák
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z	
C7001	Diplomová práce I	3 kr.	0/0/3	z	
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0/5	z	Farková, Hrdlička
C5241	Organická analýza	1+2 kr.	1/0/0	zk	Farková, Lubal
C5965	Vybrané analytické metody v chemii konzervování-restaurování	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Moravec, Novotný, Příhoda
C5982	Organická chemie v archeologii, ochraně sbírkových fondů a muzeologii	2+1 kr.	2/0/0	k	Prokeš
C7960	Pokročilé cvičení z chemie a metodik konzervování předmětů vyrobených z anorg. materiálů III	4 kr.	0/0/4	z	Novotný, Sopoušek, Trnková, Wasserbauer
C3804	Přírodní polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pospíšil

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0 z	
C8001	Diplomová práce II	5 kr.	0/0/5 z	
C2855	Praxe z konzervování-restaurování	3 kr.	0/0/3 z	Příhoda
C3805	Syntetické polymery	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pospíšil
C3807	Cvičení z chemie přírodních polymerů	4 kr.	0/0/4 z	Vyskočilová
C5966	Vybrané analytické metody a techniky konzervace - cvičení	4 kr.	0/4/0 z	Kopecká, Vyskočilová
C8910	Pokročilé cvičení z chemie a metodik konzervování předmětů vyrobených z org. materiálů II cvič.	5 kr.	0/5/0 z	Kuželová, Modráčková, Vyskočilová
C9630	Konzervační metody v archeologii	2+2 kr.	2/0/0 zk	Hadová, Vyskočilová
C9640	Konzervační metody v archeologii - cvičení	2 kr.	0/2/0 z	Hadová, Vyskočilová

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Literák
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	
C9001	Diplomová práce III	12 kr.	0/0/12 z	
C3806	Cvičení z chemie syntetických polymerů	4 kr.	0/0/4 z	Vyskočilová
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0 zk	Mazal
C8930	Metody plazmochemické konzervace	2+2 kr.	2/0/0 zk	Pavliňák

Jarní semestr

Povinné předměty

CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	
CA001	Diplomová práce IV	20 kr.	0/0/20 z	
C6251	Lasery v ochraně kulturního dědictví	2+1 kr.	2/0/0 k	Hrdlička, Prokeš

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

Chemie

Vydala Masarykova univerzita v roce 2022

1. vydání, 2022 náklad 150 výtisků 62 stran

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