

---

**MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ**  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA**



---

**Studijní katalog Chemie**

v akademickém roce 2002/2003

---

Brno, květen 2002



---

# Obsah

Úvodní slovo	7
1 Přírodovědecká fakulta	14
2 Harmonogram akademického roku 2002/2003	16
3 Chemická sekce — seznam pracovišť	18
4 Jazyková příprava	23
5 Tělesná výchova	25
6 Společný základ učitelského studia	27
7 Přehled studijních programů a oborů	28
7.1 Přehled studijních programů — akreditace 2002 . . . . .	28
7.2 Přehled studijních programů — původní akreditace . . . . .	29
8 Bakalářský studijní program Chemie	31
8.1 Studijní obor: Chemie . . . . .	32
8.2 Doporučené volitelné předměty programu Chemie . . . . .	38
8.3 Studijní obor: Chemie pro víceoborové studium . . . . .	44
8.4 Studijní obor: Minor chemie . . . . .	49
8.5 Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy . . . . .	52
9 Bakalářský studijní program Biochemie	57
9.1 Studijní obor: Biochemie . . . . .	57
9.2 Doporučené volitelné předměty programu Biochemie . . . . .	65
10 Bakalářský studijní program Aplikovaná biochemie	72
10.1 Studijní obor: Aplikovaná biochemie . . . . .	73
11 Magisterský dvouletý studijní program Chemie	78
11.1 Studijní obor: Analytická chemie . . . . .	79
11.2 Studijní obor: Anorganická chemie . . . . .	85
11.3 Studijní obor: Chemie životního prostředí . . . . .	90
11.4 Studijní obor: Fyzikální chemie . . . . .	96
11.5 Studijní obor: Materiálová chemie . . . . .	102
11.6 Studijní obor: Organická chemie . . . . .	108
11.7 Studijní obor: Makromolekulární chemie . . . . .	114
11.8 Doporučené volitelné předměty programu Chemie . . . . .	120

---

11.9	Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy . . . . .	127
<b>12</b>	<b>Magisterský tříletý studijní program Chemie</b>	<b>133</b>
12.1	Studijní obor: Analytická chemie . . . . .	134
12.2	Studijní obor: Anorganická chemie . . . . .	135
12.3	Studijní obor: Chemie životního prostředí . . . . .	136
12.4	Studijní obor: Fyzikální chemie . . . . .	138
12.5	Studijní obor: Materiálová chemie . . . . .	139
12.6	Studijní obor: Organická chemie . . . . .	140
12.7	Studijní obor: Makromolekulární chemie . . . . .	142
<b>13</b>	<b>Magisterský dvouletý studijní program Biochemie</b>	<b>144</b>
13.1	Studijní obor: Biochemie . . . . .	145
13.2	Studijní obor: Biomolekulární chemie . . . . .	156
<b>14</b>	<b>Magisterský tříletý studijní program Biochemie</b>	<b>164</b>
14.1	Studijní obor: Biochemie . . . . .	165
14.2	Studijní obor: Biomolekulární chemie . . . . .	166

# 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 zá- těž spojenou s plněním průběžných požadavků a $Z$ je počet kreditů za <i>doporučené ukončení před- mětu</i> . <sup>1</sup> Je-li $Z = 0$ , pak je počet kreditů uveden pouze v jednoduchém tvaru $V$ .				
rozsah	týdenní počet hodin ve struktuře $p/c/l$ , kde $p$ je počet hodin přednášky, $c$ počet hodin cvičení a $l$ počet hodin laboratorních cvičení (je-li uvedeno)				
zakončení	$z$	zápočet			
	$kz$	klasifikovaný zápočet			
	$zk$	zkouška			
	$k$	kolokvium			
učitel	seznam vyučujících předmětu				

Narozdíl od minulého období *Studijní katalog* nyní neobsahuje tzv. pre-rekvizity a korekvizity, tj. podmínky, jejichž splněním je podmíněn bezproblémový zápis dotyčného předmětu. Tyto údaje jsou (kromě toho, že jsou zadány v Informačním systému) spolu se slovním doporučením vyučujícího součástí *Katalogu předmětů*. Tato nově zavedená brožura obsahuje seznam všech předmětů vypisovaných v akademickém roce 2002/2003 na Přírodovědecké fakultě MU spolu se základními charakteristikami těchto předmětů.

**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>.

<sup>1</sup>Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota  $Z$  u předmětu PřF stanoví podle Čl. 7 předpisu *Výuka a tvorba studijních programů*



Milé studentky, milí studenti,

vstupujeme společně do poněkud neklidných let, kdy celá fakulta projde nejen rekonstrukcí budov současných a výstavbou budov nových, ale zároveň také právě nyní dojde ke změně struktury a do jisté míry i obsahu bakalářských a magisterských studijních programů. Celá univerzita se také začne řídit společným studijním a zkušebním řádem, který dává studentům více volnosti a svobod, tím ale na ně nutně klade zvýšené nároky.

Podrobnější popis změn v podmínkách pro studium najdete o pár řádků níže v úvodníku paní proděkanky Jany Musilové, já se zde omezím jen na několik prohlášení o našich celkových cílech:

- Chceme, aby se studenti mohli vzdělávat podle svých představ, ovšem v dobře a pevně definovaných podmínkách pro jednotlivé programy a jejich obory.
- Změny nemají vést k úlevám pro studenty, ale také je nesmí poškozovat.
- Studenti by se měli chtít zapojit do diskusí o dalším rozvoji koncepce výuky, mimo jiné i cestou news na adrese [cz.muni.sci.dekan](mailto:cz.muni.sci.dekan) nebo prostřednictvím Spolku přírodovědců.
- Studijní oddělení, garanti programů a oborů a zástupci vedoucích sekcí pro pedagogické záležitosti jsou tu pro studenty k dispozici a musí umět zodpovědět prakticky všechny dotazy.

Prosím tedy o trpělivost při překonávání nepříjemností a o důvěru, že se nám společně bude dařit.

Jan Slovák, děkan

Milé studentky, milí studenti,

po rychle uplynulých prázdninách opět vítám na přírodovědecké fakultě nejen vás, kteří se vracíte do známého prostředí, abyste pokračovali ve studiu i odborné práci, ale stejně srdečně i vás, čerstvé maturanty, kteří na akademickou půdu vstupujete poprvé. Studijní katalog, který jste právě otevřeli, má být vašim průvodcem studiem v nadcházejícím akademickém roce. Aby vám však mohl sloužit co nejlépe, je důležité, abyste se seznámili se základními právními normami a předpisy, jimiž se vaše studium musí a bude řídit:

- Zákon č. 111/1998 Sb. O vysokých školách a změně a doplnění dalších zákonů a jeho novela (zákon č. 147/2001 Sb.),
- Statut Masarykovy univerzity v Brně a jeho přílohy,
- Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně a její vnitřní předpisy.

Nejdůležitějšími přílohami uvedených dokumentů jsou

- Studijní a zkušební řád pro studenty bakalářských a magisterských studijních programů (předpis Masarykovy univerzity v Brně)
- Výuka a tvorba studijních programů (vnitřní předpis Přírodovědecké fakulty MU v Brně) a opatření děkana ke změnám tohoto předpisu.
- Prováděcí pokyny Přírodovědecké fakulty MU ke Studijnímu a zkušebnímu řádu pro studenty bakalářských a magisterských studijních programů.

Ustanoveními posledních tří uvedených předpisů se řídí obsahové i organizační zásady studia na fakultě. Jsou proto závazné nejen pro vás, ale i pro vaše učitele. Oba dokumenty jsou přetištěny v dílu Studijního katalogu nazvaném *Informace pro studenty*, kde najdete i poznámky týkající se interpretace jednotlivých ustanovení Studijního a zkušebního řádu a jejich aplikace v podmínkách studia obvyklých na naší fakultě. Byla bych velice ráda, kdybyste oba předpisy pečlivě pročetli a naučili se jich v průběhu studia automaticky využívat. Pouze tak se vám podaří nejen bez problémů plnit všechny povinnosti při organizaci vašeho studia, ale také účinně uplatňovat vaše studentská práva.

Patří k nim především **právo studenta uplatnit představu o svém odborném zaměření** a upravit si svůj postup ve studiu prostřednictvím



studijního plánu. Děje se tak ovšem v rámci pravidel, která jsou pro sestavování studijního plánu stanovena studijním programem, v němž je student fakulty zapsán. Každý studijní program je samostatným vzdělávacím projektem v některém z vědních oborů pěstovaných na fakultě, který se člení do studijních oborů, případně ještě jemněji, do studijních směrů. K jeho náležitostem patří formulace všech obsahových i formálních požadavků na jeho absolvování a charakteristika způsobu průběžného hodnocení výsledků studia prostřednictvím kreditového systému založeného na Evropském systému převodu kreditů. Základní z těchto údajů o studijních programech a jejich oborech, které při sestavování vašeho studijního plánu musíte respektovat, jsou shrnuty ve Studijním katalogu. Studijní katalog vám současně nabízí určitý standardní a osvědčený postup ve studiu, takzvaný Doporučený studijní plán. Podrobné údaje o jednotlivých studijních programech, oborech a směrech jsou součástí akreditačních materiálů fakulty, které jsou dostupné v elektronické podobě. V případě potřeby jsou k dispozici i v písemné verzi na studijním oddělení fakulty.

Akademický rok 2002/2003 přináší **významné změny v koncepci studia** na Přírodovědecké fakultě MU a koneckonců na celé univerzitě. Tyto změny se projeví nejen při organizaci studia nově přijatých maturantů, ale v menší či větší míře „zasáhnou do života“ všem studentům fakulty, zejména těm, kteří se budou v roce 2002/2003 zapisovat do druhého a třetího roku svého studia. Abyste se s nimi snadno vyrovnali a dokázali v nich nalézt výhody pro svůj vlastní postup ve studiu, je třeba, abyste o nich byli dobře informováni. Základním koncepčním krokem, vyplývajícím ze zákona o vysokých školách a z mezinárodních dohod uskutečněných v oblasti vysokoškolského vzdělávání, je přechod na tzv. třístupňové studium : bakalářské — magisterské — doktorské.

Toto schéma fakulta důsledně naplnila v podkladech pro akreditaci studijních programů. V praxi to znamená, že od akademického roku 2003/2004 budou přijímáni uchazeči z řad maturantů **výhradně do tříletých bakalářských studijních programů**, po jejichž úspěšném absolvování budou moci buď přejít do praxe (většinou absolventi tzv. profesních bakalářských programů) anebo v podstatě **přímo pokračovat ve studiu v dvouletých programech magisterských**, v jejichž rámci budou své dosavadní vzdělání již výrazně profesně profilovat (absolventi tzv. obecných bakalářských programů). Dosavadní „tradiční“ pětileté magisterské programy již nebudou nově otvírány. Studenti v nich zapsaní však budou moci v jejich rámci své studium dokončit, i když předpokládáme, že většina z nich bude chtít využít výhod vícestupňového studia a svůj zápis do programu ve svůj prospěch změnit.

Ráda bych vám nyní předložila stručnou charakteristiku základních obsahových a organizačních změn vašeho studia, abyste si mohli svůj další postup dobře promyslet.

### **Současný stav**

Většina sekcí fakulty již od devadesátých let minulého století poměrně důsledně preferuje, prozatím po obsahové stránce, koncepci třístupňového studia (bakalářské — magisterské — doktorské). V uvedeném období naše fakulta měla, a dosud má, akreditovány jak tříleté bakalářské, tak pětileté magisterské studijní programy. V pětiletých magisterských programech je v tuto chvíli zapsána převážná většina z vás. Koncepce třístupňového studia byla dosud uplatňována tak, že první tři letí pětiletých magisterských programů představovalo obsahově ucelený vzdělávací blok, v některých případech završený tzv. ročníkovou prací, nebo i soubornou zkouškou, jehož obsah odpovídá bakalářskému studijnímu programu.

### **V čem spočívají změny**

V souladu s novelou Zákona 111/1998 Sb. O vysokých školách a ve shodě s mezinárodními dohodami respektují nové akreditační materiály fakulty koncepci třístupňového studia, tj. bakalářské (tříleté) → magisterské (tzv. „navazující“, dvouleté, na chemii i tříleté) → doktorské, bezvýhradně i po formální stránce. Znamená to, že od akademického roku 2003/2004, kdy již nová akreditace bude v platnosti, budou na naši fakultu přijímáni maturanti pouze do bakalářských programů, programy magisterské („navazující“) budou určeny bakalářům.

Pro své současné studenty, včetně těch, kteří budou ke studiu přijati v roce 2002/2003, požádala fakulta o prodloužení akreditace stávajících programů na dobu nezbytně nutnou k tomu, aby mohli své studium ukončit podle formálních pravidel, která platila v době, kdy studovat začali. Zdůrazňuji — podle formálních pravidel. Po obsahové stránce přistoupí fakulta k realizaci nově akreditovaných programů a oborů neprodleně, se snahou o co největší zkrácení přechodových období. Koneckonců, obsahové změny nebudou natolik dramatické, aby jakkoli ovlivnily váš dosavadní postup ve studiu po odborné stránce.

Další změnou, která se projeví v pravidlech organizace studia, je Studijní a zkušební řád Masarykovy univerzity, nedávno schválený jejím Akademickým senátem. Řád začne platit od počátku akademického roku 2002/03 a ukončí tak platnost dosavadního Studijního a zkušebního řádu naší fakulty.

### **Jaké jsou vaše možnosti**

Při zápisu do dalšího akademického roku můžete zvolit jednu ze tří možností, které, jak si jistě uvědomíte, nejsou nové. Některé z nich, jichž jste doposud nevyužívali buď vůbec, nebo jen zřídka, se však ve světle nové akreditace i v souvislosti s novým studijním a zkušebním řádem MU stávají možná atraktivnějšími.

- Zrušit zápis v pětiletém magisterském programu a zapsat se do odpovídajícího programu bakalářského, vypracovat bakalářskou práci, složit státní zkoušku, získat diplom a titul Bc. a hladce přejít do dvouletého („navazujícího“) magisterského programu. „Hladkým přechodem“ se rozumí v podstatě automatický zápis do magisterského programu bez přijímací zkoušky, pokud uchazeč hodlá pokračovat ve studiu v magisterském programu resp. oboru, u kterého je návaznost na absolvovaný bakalářský program resp. obor přímo deklarována.
- Zapsat se současně do odpovídajícího bakalářského programu a absolvovat bakalářskou práci i státní zkoušku a získat tak diplom a titul Bc. souběžně s magisterským studiem.
- Zůstat zapsáni pouze, jako dosud, v pětiletém magisterském programu, v němž pro studenty zapsané do prvního ročníku v roce 2001/02 a pro studenty nově zapsané v roce 2002/03 bude povinně předepsána ročníková práce jako obsahový ekvivalent práce bakalářské, popřípadě i souborná zkouška jako obsahový ekvivalent státní zkoušky v bakalářském programu. U studentů současného druhého ročníku (tj. zapisujících se v roce 2002/03 do třetího ročníku), studujících v programech a oborech, kde dosud ročníková práce a souborná zkouška nebyly povinné, bude plně otázkou jejich volby, zda ročníkovou práci vypracují a soubornou zkoušku složí.

### **Jak těchto možností využít co nejlépe**

Třetí z možností se jeví jako nejméně výhodná, neboť nevede k získání bakalářského diplomu. Ani pro studenta, který hodlá vystudovat v magisterském programu však nemusí mít bakalářský diplom pouze formální význam. Stvrzuje totiž absolvování jistého vzdělávacího celku, a tedy zcela konkrétně specifikovanou úroveň znalostí a dovedností. Opravňuje proto svého nositele nejen přihlásit se k magisterskému studiu na jiné vysoké škole, třeba i v zahraničí, ale ovlivnit svůj profesní profil volbou poněkud odlišného oboru v navazujícím magisterském programu.

Z uvedeného hlediska **se jako nejvýhodnější může jevit možnost druhá** — umožňuje spojit výhody získání bakalářského diplomu s plynulým pokračováním v magisterském studiu, bez nutnosti projít alespoň formálně přijímacím řízením, byť bez přijímací zkoušky.

**První varianta** se tedy zdá být skoro zbytečná. Není tomu však tak docela. Student, který se pro ni rozhodne a úspěšně ukončí bakalářské studium, získá prakticky okamžitě možnost modifikovat své odborné zaměření již podle nově akreditovaných dvouletých (na chemii i tříletých) magisterských programů a oborů. **Tuto volbu bychom rádi doporučili i studentům současného druhého ročníku**, pokud se i přes jistý časový handicap rozhodnou ukončit první tři roky svého studia získáním bakalářského diplomu. **Všem studentům, kteří se k ní přikloní, vyjde studijní oddělení vstříc** při řešení otázek a problémů týkajících se organizace studia. Kromě nesporné „čistoty postupu“ a administrativního zjednodušení nejen pro správce studijní evidence, ale i pro studenta samotného, může volba první varianty přinést i další výhody, které vyplývají z nového studijního a zkušebního řádu MU (například lepší využití maximálního možného počtu opravných zkouškových termínů). *Řečeno co nejjednodušeji, rádi bychom většinu z vás přesvědčili o výhodnosti volby první varianty.*

#### **Pro studenty zapsané do vyšších let studia**

Studentů, kteří se v roce 2002/2003 budou zapisovat do čtvrtého a vyššího roku studia, se změny spojené s akreditací dotknou pouze okrajově. Přesto však již zmíněná snaha o co nejrychlejší přechod k nově akreditovaným programům a oborům může vést i v doporučených plánech určených těmto studentům k přesunům předmětů mezi jednotlivými semestry či roky studia, případně i ke změně kreditové hodnoty některých předmětů. Všechny takové situace budou explicitně komentovány ve studijním katalogu 2002/2003. Problémy, které by vám v tomto přechodovém období vznikly, budeme řešit vždy vstřícně a ve váš prospěch. Prosím však, abyste zpětně nežádali o změnu kreditového hodnocení předmětů již absolvovaných.

#### **Ještě jedna rada**

Bude dobře, když si jednotlivé možnosti promyslíte tak, abyste se mohli pro určitou z nich rozhodnout již v období registrace do dalšího semestru. Nové akreditační materiály, které budou mít na vaši volbu zřejmě rozhodující vliv, najdete, jak již bylo řečeno, na [www stránkách fakulty \(http://www.sci.muni.cz/akreditace\)](http://www.sci.muni.cz/akreditace). Neváhejte se poradit s garantem studijních programů na vaši sekci nebo se zástupcem vedoucího sekce pro pedagogické záležitosti. Oba jsou s problematikou dokonale obeznámeni. V případě

vašeho zájmu budou na jednotlivých sekcích zorganizovány besedy, na nichž se pokusíme zodpovědět vaše dotazy.

### Studijní katalog

Na závěr se několika slovy vraťme ke Studijnímu katalogu: Vzhledem k přirozené příslušnosti vědních oborů pěstovaných na fakultě k oblasti věd matematických, fyzikálních, chemických, biologických a věd o Zemi je stejným způsobem členěn i Studijní katalog. Kromě již zmíněného dílu **Informace pro studenty** obsahuje dalších pět sešitů s odpovídajícími názvy: Matematika, Fyzika, Chemie, Biologie, Vědy o Zemi a souhrnný sešit **Seznam předmětů**. V něm je uveden úplný soupis všech předmětů vyučovaných na fakultě včetně jejich charakteristik relevantních pro zápis. Jednotlivé sešity obsahují kromě stručných obecných informací a zásad pro sestavování studijních plánů také již zmíněné **doporučené studijní plány**, představující optimální způsob, jak dostat všem pravidlům studijních programů a hladce absolvovat celé studium během standardní doby.

Současné pojetí vysokoškolského studia i vědeckého bádání je přirozeně založeno na myšlence akademických svobod při současném uchování kvality výuky a vědy, která má na Přírodovědecké fakultě MU v Brně již tradičně vysokou úroveň. Součástí těchto svobod je i dnes již automaticky respektované právo studenta ovlivňovat své studium a tím i svůj profesionální profil. Volnost v rozhodování však s sebou nutně nese i zodpovědnost za výsledek každého rozhodnutí. Umění řídit svobodu volby tak, aby nebyla promarněna, ale naopak účinně využita k prospěchu věci, patří snad k největším uměním vůbec. Vyžaduje totiž sebekázeň, spočívající ve stanovení vnitřních mezí této volnosti.

Věřím, že toto umění brzy ovládnete a dokážete je při plánování svého studia dobře uplatnit. Ke studiu přírodovědných oborů jste se jistě rozhodovali s vědomím, že patří k nejobtížnějším disciplínám, které posouvají lidské vědění a poznání kupředu. Mnozí z vás již poznali, že úsilí i čas, do studia vkládáte, nejsou malé. Způsob vaší práce se zejména svou systematickostí značně liší od středoškolských zvyklostí a na vaší cestě ke vzdělání se objevuje nejedna překážka. Přeji vám, abyste překážky zdolávali s přesvědčením, že se v průběhu vaší cesty budete moci radovat z poznávání a abyste na jejím konci našli to, za čím jste se po ní vydali — poznání a vzdělanost.

Jana Musilová, proděkanka

## 1 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty

611 37 Brno, Kotlářská 2,  
telefon: (05) – 41 129 111, 41 129 1xxx, fax: (05) – 41 211 214

### Děkanát Přírodovědecké fakulty

Děkan:	prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc.	
Proděkan pro rozvoj, 1. zástupce děkana:	prof. RNDr. Rostislav Brzobohatý, CSc.	
Proděkanka pro vědu, výzkum, zahraniční vztahy a doktorské studium:	prof. RNDr. Jiřina Relichová, CSc.	
Proděkanka pro studijní záležitosti:	doc. RNDr. Jana Musilová, CSc.	
Proděkan pro organizační záležitosti:	doc. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.	
Proděkan pro informační a komunikační technologie:	Mgr. Michal Bulant	
Tajemnice fakulty:	Ing. Hana Michlíčková	223
Sekretářka děkana:	Irena Pakostová	200
Studijní oddělení:	Milena Lázenská, vedoucí	206
	Hana Dvořáková	638
	Jindřiška Chlebečková	208
	Irena Mitášová	207
	Eva Nebolová	207
	Marie Němcová	209
Oddělení pro vědu, výzkum, zahraniční vztahy a doktorské studium:	JUDr. Jarmila Friedmannová, vedoucí	201
	Alžběta Rašková	591
	Ing. Marie Vérostová	627
Oddělení personální a mzdové:	Mgr. Ladislava Doležalová, vedoucí	589
	Eva Holčáková	216
	Zdeňka Němcová	210
Ekonomické oddělení:	Ing. Antonína Zlomková, vedoucí	203

	Jarmila Koželouhová	590
	Dana Lízalová	204
	Lenka Miškechová	205
	Zdeňka Nekvapilová	212
	Dagmar Siláková	636
	Jana Šebíková	571
Oddělení správy budov a energetického hospodářství:	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	300
	Pavel Novotný, technik BOZP a PO	412
Oddělení výpočetní techniky:	Ing. Rostislav Nakládal, vedoucí	577
Ústřední knihovna:	Mgr. Zdeňka Dohnálková, ředitelka	394
Botanická zahrada:	Ing. Marie Tupá, ředitelka	397

*Při volbě telefonního čísla v rámci fakulturní telefonní sítě je třeba před číslo linky přidat číslici 1*

## 2 Harmonogram akademického roku 2002/2003

### Podzim 2002:

Registrace	3. června 2002 – 16. srpna 2002
Zápis (kromě 1. roku studia)	9. září 2002 – 20. září 2002
Výuka	23. září 2002 – 20. prosince 2002
Období prázdnin	21. prosince 2002 – 1. ledna 2003
Výuka	2. ledna 2003 – 10. ledna 2003
Zkouškové období	13. ledna 2003 – 14. února 2003
Období prázdnin	15. února 2003 – 21. února 2003

### Jaro 2003:

Registrace	2. prosince 2002 – 10. ledna 2003
Zápis	10. února 2003 – 21. února 2003
Výuka	24. února 2003 – 30. května 2003
Zkouškové období	2. června 2003 – 4. července 2003
Období prázdnin	7. července 2003 – 22. srpna 2003
Zkouškové období	25. srpna 2003 – 29. srpna 2003

### Ukončení studia v bakalářských studijních programech

#### Podzim 2002:

Předběžné <sup>2</sup> přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 10. ledna 2003
Odevzdání bakalářské práce	do 10. ledna 2003
Státní závěrečné zkoušky	10. února 2003 – 14. února 2003

#### Jaro 2003:

Předběžné <sup>2</sup> přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 16. května 2003
Odevzdání bakalářské práce	do 16. května 2003
Státní závěrečné zkoušky	30. června 2003 – 7. července 2003

---

<sup>1</sup>Přihláška ke státní závěrečné zkoušce se stává závaznou v okamžiku, kdy jsou splněny všechny podmínky přístupu k této zkoušce.



## Ukončení studia v magisterských studijních programech

### Podzim 2002:

Předběžné <sup>2</sup> přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 10. ledna 2003
Odevzdání diplomových prací	do 10. ledna 2003
Státní závěrečné zkoušky	10. února 2003 – 14. února 2003
Promoce absolventů	20. března 2003

### Jaro 2003:

Předběžné přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 30. dubna 2003
Odevzdání diplomových prací	do 16. května 2003
Státní závěrečné zkoušky – jednooborové studium	23. června 2003 – 27. června 2003
Státní závěrečné zkoušky – víceoborové studium	2. června 2003 – 27. června 2003
Promoce absolventů	16. a 17. července 2003

## Doktorské studijní programy

### Přijímací řízení, jarní semestr 2002

Přihlášky ke studiu	do 30. dubna 2003
Přijímací zkoušky	23. a 24. června 2003
Hlavní přijímací komise	30. června 2003
Zápis do I. ročníku	29. července 2003
Zápis do II., III. a vyšších ročníků	15. září 2003 – 18. září 2003

Přihlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací průběžně celý rok

### Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek pro podzimní termín	2. září 2002 – 27. září 2002
Podzimní termín státních rigorózních zkoušek	4. listopadu 2002 – 20. prosince 2002
Příjem přihlášek pro jarní termín	28. února 2003 – 28. března 2003
Jarní termín státních rigorózních zkoušek	5. května 2003 – 4. července 2003

### 3 Seznam pracovišť chemické sekce

611 37 Brno, Kotlářská 2

Vedoucí sekce: prof. RNDr. Igor Kučera, DrSc., do VI/2002

Zástupce pro pedagogickou činnost: doc. RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D.

činnost:

Garant studijního programu: prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.

#### 14313001 — Počítačová laboratoř chemické sekce

Vedoucí: RNDr. Marta Farková, CSc.

#### 14313010 — Katedra anorganické chemie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 327

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Josef Novosad, CSc.

Sekretářka: Vladimíra Veselská

Profesoři: RNDr. Jiří Hála, CSc.  
RNDr. Zdirad Žák, CSc.

Docenti: RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D.  
RNDr. Jiří Příhoda, CSc.  
RNDr. Jiří Toužín, CSc.

Odborní asistenti: RNDr. Milan Alberti, CSc.  
RNDr. Miloš Černík, CSc.  
RNDr. Dalibor Dastych, Dr.  
RNDr. Aleš Mareček, CSc.  
Mgr. Marek Nečas, Ph.D.

Ostatní akademičtí  
pracovníci:

Světlana Filípková  
Helena Hříbová  
Zdena Michaličková  
Jiří Smola  
Alena Ševčíková

**14313011 — Výzkumné pracoviště pro studium  
struktury molekulových ansamblů**

611 37 Brno, Kotlářská 2

Vedoucí: prof. RNDr. Zdirad Žák, CSc.

**14313020 — Katedra analytické chemie**

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 272

Vedoucí katedry: prof. RNDr. Josef Havel, DrSc.

Sekretářka: Iva Šafaříková

Docenti: Ing. Vratislav Chromý, CSc.  
RNDr. Viktor Kanický, DrSc.  
RNDr. Josef Komárek, DrSc.  
RNDr. Vítězslav Otruba, CSc.

Odborní asistenti: RNDr. Marta Farková, CSc.  
Mgr. Jan Havliš, Dr.  
Mgr. Přemysl Lubal, Dr.  
RNDr. Jiří Pazourek, Dr.  
Mgr. Jan Preisler, Ph.D.

Vědecko-výzkumný pracovník: Mgr. Karel Novotný, Ph.D.

Lektor: Ing. Jaroslav Šenkýř, CSc.

Ostatní akademičtí pracovníci: Ing. Dagmar Gajdošová

Ing. Pavel Krásenský  
Ing. Klára Novotná  
Ing. Helena Zavadilová  
Jitka Nováková

**14313021 — Laboratoř atomové spektrochemie**

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 287

Vedoucí: doc. RNDr. Vítězslav Otruba, CSc.

### 14313030 — Katedra teoretické a fyzikální chemie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 314

Vedoucí katedry: prof. RNDr. Jan Vřešťál, DrSc.  
Sekretářka: Marta Holíková

Profesoři: RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.  
RNDr. Miroslav Holík, CSc.

Docenti: RNDr. Pavel Janderka, CSc.  
RNDr. Pavel Kubáček, CSc.  
RNDr. Marie Studničková, CSc.  
RNDr. Libuše Trnková, CSc.

Odborní asistenti: RNDr. Pavel Brož, Ph.D.  
RNDr. Jiří Sopoušek, CSc.  
Mgr. Jaromír Toušek, Dr.

Ostatní akademičtí pracovníci: Karel Kořenek

František Macourek  
Dana Tesařová

### 14313040 — Katedra organické chemie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 306

Vedoucí katedry: prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.  
Sekretářka: Milena Urbánková

Profesoři: RNDr. Jaroslav Jonas, CSc.  
RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.

Docenti: RNDr. Petr Klán, Ph.D.  
RNDr. Pavel Pazdera, CSc.  
RNDr. Jaroslav Petrůj, CSc.

Odborní asistenti: RNDr. Petr Beňovský, Ph. D.  
RNDr. Slávka Janků, Dr.  
RNDr. Ctibor Mazal, CSc

Lektorka: Ing. Jitka Halvová  
Ostatní akademičtí pracovníci: Jana Foltýnová

RNDr. Radek Marek, Ph.D.  
RNDr. Hana Navrátilová  
Mgr. Radovan Kareš

**14313051 — Výzkumné pracoviště pro studium  
strukturně funkčních vztahů a metabolických projevů  
biomolekul**

Vedoucí: prof. RNDr. Igor Kučera, DrSc.

**14313050 — Katedra biochemie**

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 41 129 407

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.

Sekretářka: Stanislava Fousová

Profesor: RNDr. Igor Kučera, DrSc.

Docenti: RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.

Ing. Martin Mandl, CSc.

RNDr. Petr Skládal, CSc.

RNDr. Petr Zbořil, CSc.

Odborní asistenti RNDr. Pavla Boublíková, CSc.

RNDr. Oldřich Janiczek, CSc.

RNDr. Stanislav Pavelka, CSc.

Mgr. Vladimír Rotrekl, Ph.D.

RNDr. Michaela Wimmerová, Ph.D.

Ostatní akademičtí Mgr. Pavel Bouchal

pracovníci:

Věra Kratochvílová

Mgr. Jiří Mazoch

Jitka Neužilová

RNDr. Ivo Pluháček

Ludmila Poláková

**14313070 — Výzkumné centrum pro chemii životního  
prostředí a ekotoxikologii RECETOX**

611 37 Brno-Bohunice, Kamenice 3, telefon: 47 12 14 00

Vedoucí: Prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc.

Sekretářka: Hana Kordačová

Docenti: RNDr. Aleš Hrdlička, CSc.

Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.

Odborní asistenti: Mgr. Luděk Bláha, Ph.D.

Mgr. Ladislav Dušek, Dr.

Odborní pracovníci: RNDr. Alena Ansorgová

Mgr. Jakub Hofman

Mgr. Iva Hromková

**14313080 — Laboratoř NMR spektroskopie**

Vedoucí: prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.

Odborný pracovník: RNDr. Otakar Humpa

**Emeritní profesoři**

prof. Ing. Milan Kratochvíl, CSc.  
prof. RNDr. Lumír Sommer, DrSc.

## 4 Jazyková příprava

Většina studijních programů předepisuje v bakalářském stupni povinné absolvování zkoušky z cizího jazyka, nejčastěji anglického (předměty Akademická angličtina, němčina, francouzština, ruština, španělština). Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické dovednosti v jazyce, zejména s ohledem na nutnost studia literatury potřebné pro vypracování bakalářské (ročníkové) práce. Zkoušku je třeba úspěšně složit před zadáním bakalářské (ročníkové) práce. Za její absolvování nejsou přidělovány kredity. Stanovení povinnosti zkoušky i volba jazyka je záležitostí konkrétního studijního programu, resp. jeho garanta.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0 zk	CJV MU
JN001	Akademická němčina	0 kr.	0 zk	CJV MU
JF001	Akademická francouzština	0 kr.	0 zk	CJV MU
JR001	Akademická ruština	0 kr.	0 zk	CJV MU
JS001	Akademická španělština	0 kr.	0 zk	CJV MU

Součástí jednotlivých studijních programů, bakalářských i magisterských, jsou rovněž pokročilé jazykové kurzy, představující odborně koncipovanou nadstavbu předmětů akademických, zaměřenou již do oblasti jednotlivých vědních oborů. Jejich zařazení do studijních plánů jako předmětů povinných, povinně volitelných či volitelných i předepsané způsoby jejich ukončení jsou specifikovány samostatně v jednotlivých studijních programech resp. oborech. Absolvování těchto předmětů je vázáno na výuku a je hodnoceno kredity.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAC01	Angličtina pro chemiky I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC02	Angličtina pro chemiky II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC03	Angličtina pro chemiky III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC04	Angličtina pro chemiky IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JNC01	Němčina pro chemiky I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNC02	Němčina pro chemiky II	2 kr.	0/2 z	CJV MU

#### 4 Jazyková příprava

---

JNC03	Němčina pro chemiky III	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JNC04	Němčina pro chemiky IV	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JNC05	Němčina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0	zk	CJV MU

---

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JFC01	Francouzština pro chemiky I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFC02	Francouzština pro chemiky II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFC03	Francouzština pro chemiky III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFC04	Francouzština pro chemiky IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFC05	Francouzština pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

---

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JRC01	Ruština pro chemiky I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRC02	Ruština pro chemiky II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRC03	Ruština pro chemiky III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRC04	Ruština pro chemiky IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRC05	Ruština pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

---

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JSC01	Španělština pro chemiky I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSC02	Španělština pro chemiky II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSC03	Španělština pro chemiky III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSC04	Španělština pro chemiky IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSC05	Španělština pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

---



## 5 Tělesná výchova

Výuku tělesné výchovy zajišťuje pro Přírodovědeckou fakultu MU Fakulta sportovních studií MU. Výuka je trojího typu:

1. Výuka, v jejímž rámci lze splnit následující *studijní povinnosti, předepsané všemi studijními programy*:
  - studenti všech studijních programů a jejich oborů, s výjimkou oborů Učitelství předmětů pro střední školy, musí během bakalářského stupně studia získat nejméně dva semestrální zápočty z tělesné výchovy,
  - studenti oborů Učitelství pro střední školy čtyři semestrální zápočty a zápočet za zimní nebo letní výcvikový kurz.

Absolvování povinných tělovýchovných předmětů není hodnoceno kredity.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
	Tělesná výchova	0 kr.	0/2 z	FSpS
	Letní výcvikový kurz	0 kr.	1T z	FSpS
	Zimní výcvikový kurz	0 kr.	1T z	FSpS

Studenti mají možnost výběru z následující nabídky:

- sportovní oddíly: aerobik, bodystyling, odbíjená, košíková, tenis, plavání, kopaná, posilování,
- letní kurz: turistika, cykloturistika, vodní turistika, hry, aerobik,
- zimní kurz: sjezdové nebo běžecké lyžování, snowboarding

2. Zájmová výuka, kterou lze absolvovat i po splnění studijní povinnosti podle předchozího odstavce. Tato výuka je hodnocena kredity.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
	Tělesná výchova	2 kr.	0/2 z	FSpS
	Letní výcvikový kurz	2 kr.	1T z	FSpS
	Zimní výcvikový kurz	2 kr.	1T z	FSpS

- *sportovní oddíly*: základní nabídka je rozšířená o: horolezectví, squash, vodáctví, plážový volejbal, karate, judo, zdravotní TV, aquarobik, golf, florbal, stolní tenis
  - *domácí a zahraniční výběrové kurzy*
    - letní: vysokohorská turistika, cykloturistika, potápění, plážový volejbal, rafty, tenis
    - zimní: lyžování, snowboarding
3. Rozšiřující program. V průběhu akademického roku jsou organizovány tyto sportovní akce: přebory MU, soutěže, turnaje, sportovní program ve zkouškovém období i o prázdninách.

## 6 Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
XS030	Filozofie	2 kr.	2/0 k	Kučera
<b>Jarní semestr</b>				
XS040	Psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Řehulka

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
XS050	Školní pedagogika	2+1 kr.	1/1 kz	Zounek
<i>Doporučené předměty</i>				
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2 z	Vítková
<b>Jarní semestr</b>				
XS060	Obecná a alternativní didaktika	1+2 kr.	1/1 zk	Zounek

### 5. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
	Pedagogická praxe	2 kr.	3T kz	

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 volitelných předmětů z nabídky Pedagogické fakulty MU a Filozofické fakulty MU.

## 7 Přehled studijních programů a oborů realizovaných chemickou sekci

V akademickém roce 2002/2003 je zahajováno studium v programech a oborech akreditovaných v roce 2002 a současně ještě probíhá studium v programech akreditovaných v minulém období. Pro informaci studentům zde uvádíme seznam těchto programů a oborů.<sup>3</sup>

### 7.1 Přehled studijních programů — akreditace 2002

#### Bakalářské studium

- 1407R**            **Chemie (obecný)**  
*Chemie*  
*Chemie pro víceoborové studium*  
*Učitelství chemie pro střední školy (víceoborové studium)*  
*Minor chemie*
- 1406R**            **Biochemie (obecný)**  
*Biochemie*
- 1409R**            **Aplikovaná biochemie (profesní)**  
*Aplikovaná biochemie*

#### Magisterské studium

- 1407T**            **Chemie (dvouletý program)**  
*Analytická chemie*  
*Anorganická chemie*  
*Fyzikální chemie*  
*Chemie životního prostředí*  
*Makromolekulární chemie*  
*Materiálová chemie*  
*Organická chemie*  
*Učitelství chemie pro střední školy*
- 1407T**            **Chemie (tříletý program)**  
*Analytická chemie*

---

<sup>3</sup>Bližší informace o nově akreditovaných studijních programech je možné najít na stránkách s akreditačními materiály Přírodovědecké fakulty (<http://www.sci.muni.cz/akreditace>). Mimo jiné jsou zde uvedeny rovněž dostupnosti bakalářských, magisterských a doktorských programů.

*Anorganická chemie*  
*Fyzikální chemie*  
*Chemie životního prostředí*  
*Makromolekulární chemie*  
*Materiálová chemie*  
*Organická chemie*

**1406T Biochemie (dvouletý program)**

*Biochemie*  
*Biomolekulární chemie*

**1406T Biochemie (tříletý program)**

*Biochemie*  
*Biomolekulární chemie*

**Doktorské studium**

**1407V Chemie**

*Analytická chemie*  
*Anorganická chemie*  
*Fyzikální chemie*  
*Chemie životního prostředí*  
*Chemie makromolekulárních látek*  
*Organická chemie*

**1406V Biochemie**

*Biochemie*  
*Biomolekulární chemie*

**7.2 Přehled studijních programů — původní akreditace**

**Bakalářské studium**

**1407R Chemie**

*Anorganická chemie*  
*Organická chemie*  
*Analytická chemie*  
*Fyzikální chemie*

*Makromolekulární chemie*  
*Biochemie*  
*Aplikovaná biochemie*  
*Chemie životního prostředí*

#### **Magisterské studium**

**1407T**            **Chemie**

*Anorganická chemie*  
*Organická chemie*  
*Analytická chemie*  
*Fyzikální chemie*  
*Makromolekulární chemie*  
*Biochemie*  
*Chemie životního prostředí*  
*Učitelství chemie pro střední školy*

#### **Doktorské studium**

**1401V**            **Chemie**

*Anorganická chemie*  
*Organická chemie*  
*Analytická chemie*  
*Fyzikální chemie*  
*Makromolekulární chemie*  
*Biochemie*  
*Chemie životního prostředí*

## 8 **Bakalářský studijní program Chemie**

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Bakalářský studijní program Chemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie a biochemie. Je přípravou na vstup do magisterských programů Chemie a Biochemie nebo jiných příbuzných programů. Absolvent je po úspěšném ukončení studia dobře připraven i pro odchod do praxe.

**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 jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia s výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Samostatný projekt je jednosemestrový volitelný předmět, který může student zapsat i vícekrát během studia, avšak ne ve stejném semestru jako zapsal předmět Bakalářská práce. Úspěšně absolvovaný předmět může být zapsán znovu. Samostatný projekt spočívá v individuální práci studenta pod vedením některého akademického pracovníka na základě vzájemné dohody. Projekt může být založen na experimentální, teoretické nebo literární práci studenta. Výsledek samostatného projektu musí být zveřejněn formou elektronické publikace v rámci fakulty. Zveřejnění je podmínkou úspěšného zakončení předmětu. Podmínky zveřejnění určuje a zajišťuje rada Chemické sekce.

Témata bakalářských prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma bakalářské práce. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl. Požádat může nejdříve po získání 90 kreditů. Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Rada Chemické sekce písemně zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat bakalářských prací mohou být jen

předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být bakalářská práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Bakalářský studijní program Chemie se dělí na následující obory:

- Chemie
- Chemie pro víceoborové studium
- Minor chemie
- Učitelství chemie pro střední školy

### 8.1 Studijní obor: Chemie

#### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. 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. Povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Chemie jsou přednášky, příslušné semináře a laboratorní cvičení z Obecné chemie a pěti základních chemických disciplín úrovně I a II. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, bakalářských prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška a Bakalářská práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematický



nebo infromatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro bakalářský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu s výjimkou angličtiny.
- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška před přihlášením k bakalářské státní závěrečné zkoušce.
- Musí do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 45 kreditů.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části bakalářské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Dastych, Mareček, Nečas, Pinkas, Příhoda, Toužín
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/5	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
F1240	Fyzika pro chemiky I	1+2 kr.	2/0/0	zk Stejskalová
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z Stejskalová
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk Kalas, Osička
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z Kalas, Osička
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
JAC01	Angličtina pro chemiky I	2 kr.	0/2/0	z Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C2070	Anorganická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Černík, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas

8 *Bakalářský studijní program Chemie*

F2090	Fyzika pro chemiky II	1+2 kr.	3/0/0	zk	Bočánek
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bočánek
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kalas, Osička
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kalas, Osička
<i>Doporučené předměty</i>					
JAC02	Angličtina pro chemiky II	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

*2. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Halvová
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel, Lubal
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Lubal
C3401	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál
C3410	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek, Vřešťál
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
JAC03	Angličtina pro chemiky III	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 2 kr.

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz	Lubal
C4402	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál
C4420	Fyzikální chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek, Vřešťál
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel, Lubal
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Mandl, Mikeš

*Povinně volitelné předměty*

JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	-------------------------------------	-------	-------	----	---

*Doporučené volitelné předměty*

JAC04	Angličtina pro chemiky IV	2 kr.	0/2/0	z	Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek
-------	---------------------------	-------	-------	---	---

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 2 kr.

---

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Janderka, Sopoušek, Toušek
C5190	Analytická chemie - laboratorní cvičení II	4 kr.	0/0/4	kz Farková, Krásenský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 18 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6013	Bakalářská práce	10 kr.	0/0/10	z
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 17 kr.				

## 8.2 Doporučené volitelné předměty pro bakalářský program Chemie

### Podzimní semestr

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Bláha
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušek
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k Farková
C1120	Výpočetní technika - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Farková, Lubal
C3041	Speciální seminář z organické chemie II	2 kr.	0/2/0	z Beňovský, Jonas, Klán, Mazal
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C5000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bartušek, Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák

C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk	Černík
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas
C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - Seminar	1 kr.	0/1/0	z	Jonas
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5870	EPR spektroskopie	2 kr.	2/0/0	k	Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Toužín, Černík
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hrdlička
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C7021	Separční metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dressler, Havliš, Pazourek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Cídllová
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C7070	Analytická chemie v klinické labor. diagnostice	2+2 kr.	2/0/0	zk	Chromý
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7280	Elektroodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Studničková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7420	Analytická chemie toxických prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček

## 8.2 Doporučené volitelné předměty programu Chemie

C7440	Koordinace a katalýza	1+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Pazdera
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk	Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7880	Separční metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C7940	Bioanalytické metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Havliš
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C8840	Chemie makrocyclických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	2+1 kr.	2/0/0	kz	Losos

### Jarní semestr

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi6920	Praktické aspekty EIA	3 kr.	2/0/0	k Anděl
C2022	Speciální seminář z organické chemie I	2 kr.	0/2/0	z Beňovský, Jonas, Klán, Mazal
C2102	Výpočetní technika II - praktické cvičení	2 kr.	0/0/2	z Farková, Lubal
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k Fadrná, Prokop
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek



C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Beňovský
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z	
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6060	Metody chemického výzkumu II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6110	Analytická chemie ŽP	3+2 kr.	3/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz	Ansorgová, Komárek
C6130	Měření a měřicí technika v chemii	1+2 kr.	1/0/0	zk	Otruba
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz	Lubal, Pazourek
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Alberti, Černík, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Chromý
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Pazourek
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek

## 8.2 Doporučené volitelné předměty programu Chemie

---

C6300	Atomová emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6740	Elektrické vlastnosti molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sikora
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Ciganek
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	
C8022	Separační metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Šlais
C8030	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek

---

C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C8050	Chemické senzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šenkýř
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C8292	Aplikovaná termodynamika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas, Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Jonas, Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8790	Organická chemie ve farmacii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kysílka
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8860	Moderní syntetické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek

---

### 8.3 Studijní obor: Chemie pro víceoborové studium

#### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu.

Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. 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. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Chemie pro víceoborové studium jsou přednášky a příslušné semináře z Obecné chemie a pěti základních chemických disciplin úrovně I a II a laboratorní cvičení z Obecné chemie. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, bakalářských prací ap.) Student může požádat, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelnými předměty jsou laboratorní cvičení z pěti základních chemických disciplin, JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška a Bakalářská práce. Z pěti laboratorních kurzů musí student získat minimálně 14 kreditů.

Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 123 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro bakalářský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Laboratorní cvičení, která student neabsolvoval v rámci povinně volitelných předmětů jsou jednou z možností jak naplnit počet volitelných předmětů. Zakočení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu s výjimkou angličtiny.
- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška před přihlášením k bakalářské státní závěrečné zkoušce.
- Musí do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 67 kreditů.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části bakalářské státní závěrečné zkoušky.

### Doporučené studijní plány

Výběr doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Chemie

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Dastych, Mareček, Nečas, Pinkas, Příhoda, Toužín
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/5	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda

### 8.3 Studijní obor: Chemie pro víceoborové studium

---

C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
F1240	Fyzika pro chemiky I	1+2 kr.	2/0/0	zk	Stejskalová
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Stejskalová
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk	Kalas, Osička
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z	Kalas, Osička
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
JAC01	Angličtina pro chemiky I	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

#### **Jarní semestr**

##### *Povinné předměty*

C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žák
C2070	Anorganická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Alberti, Černík, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas
F2090	Fyzika pro chemiky II	1+2 kr.	3/0/0	zk	Bočánek
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bočánek
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kalas, Osička
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kalas, Osička
<i>Doporučené předměty</i>					
JAC02	Angličtina pro chemiky II	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

---

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Halvová
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Lubal
C3401	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C3410	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek, Vřešťál
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Boublíková, Rotrekl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
JAC03	Angličtina pro chemiky III	2 kr.	0/2/0	z Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 2 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz Lubal
C4402	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C4420	Fyzikální chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek, Vřešťál
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Boublíková, Rotrekl
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Mandl, Mikeš

### 8.3 Studijní obor: Chemie pro víceoborové studium

---

#### *Povinně volitelné předměty*

JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	----------------------------------	-------	-------	----	---

#### *Doporučené volitelné předměty*

JAC04	Angličtina pro chemiky IV	2 kr.	0/2/0	z	Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek
-------	---------------------------	-------	-------	---	---

#### *Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 2 kr.

---

### 3. rok studia

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Janderka, Sopoušek, Toušek
C5190	Analytická chemie - laboratorní cvičení II	4 kr.	0/0/4	kz Farková, Krásenský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda

#### *Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 18 kr.

#### ***Jarní semestr***

#### *Povinně volitelné předměty*

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

#### *Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 17 kr.

---

Výběr doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Chemie



## 8.4 Studijní obor: Minor chemie

### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Pro ukončení tohoto studijního oboru je nutno absolvovat předepsaný studijní plán sestávající z matematicko-fyzikálního základu (jen pro studenty z oborů bez základů matematiky a fyziky), povinných přednášek a seminářů z Obecné chemie a pěti základních chemických disciplin úrovně I, dvou povinně volitelných přednášek a seminářů úrovně II, laboratorního cvičení z obecné chemie a dvou dalších zvolených laboratorních cvičení. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, bakalářských a diplomových prací ap.) Výběrem dalších volitelných předmětů je nutno doplnit počet splněných kreditů a celkově získat 60 kreditových bodů.

### Doporučené studijní plány

Výběr doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Chemie

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Dastych, Mareček, Nečas, Pinkas, Příhoda, Toužín
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/5	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
Povinné předměty pro studenty oborů bez základů matematiky a fyziky				
C1460	Úvod do matematiky	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C1480	Úvod do matematiky - seminář	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
F1240	Fyzika pro chemiky I	1+2 kr.	2/0/0	zk Stejskalová

#### 8.4 Studijní obor: Minor chemie

F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Stejskalová
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žák
C2070	Anorganická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Alberti, Černík, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas

#### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel, Lubal
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Lubal
C3401	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál
C3410	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek, Vřešťál
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Halvová
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz	Lubal
C4402	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál

8 *Bakalářský studijní program Chemie*

C4420	Fyzikální chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek, Vřešťál
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel, Lubal
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Mandl, Mikeš

*3. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Janderka, Sopoušek, Toušek
C5190	Analytická chemie - laboratorní cvičení II	4 kr.	0/0/4	kz	Farková, Krásenský
<i>Volitelné předměty</i>					
Z výběru volitelných předmětů 2 kr.					

Výběr doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Chemie

## 8.5 Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy

Garant studijního oboru

doc. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.

Standardní kombinace

Standardní kombinace jsou dvouoborové studijní obory, které jsou fakultou preferovány a rozvrhově podporovány. Volba jiných kombinací je možná, není však zaručena nekonfliktnost rozvrhu.

- Fyzika - Chemie
- Matematika - Chemie
- Biologie - Chemie

### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákon-  
ným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet  
ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro  
vytváření studijního plánu v rámci daného studijním oboru. Povinným před-  
mětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777  
Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na  
začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou  
pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými  
látkami (laboratorních cvičení, bakalářských prací ap.) Při tvorbě a plnění  
studijního plánu musí každý student studijního oboru dodržet následující  
pravidla a podmínky:

- Musí do termínu konání státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně  
ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním oboru povinné a  
respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Pro zápis předmětů, které jsou ve studijním programu povinně voli-  
telné platí: studenti, kteří studují s chemií současně biologii předměty  
Úvod do matematiky pro Bi-Ch, a Úvod do matematiky pro Bi-Ch-  
seminář; studenti, kteří studují s chemií současně biologii nebo mate-  
matikou předměty Úvod do fyziky pro M-Ch, Bi-Ch, a Úvod do fyziky  
pro M-Ch, Bi-Ch-seminář.
- Při zápisu a absolvování předmětů, které jsou ve studijním programu  
volitelné, musí student dodržet pouze minimální počet 5 kreditů.
- K řádnému ukončení studijního oboru Učitelství chemie musí každý  
student získat za celé studium absolvováním povinných, povinně vo-  
litelných a volitelných předmětů nejméně 80 kreditů. Při zpracování  
bakalářské práce v oblasti chemie nejméně 90 kreditů.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1420	Obecná chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Mareček, Novosad, Příhoda, Toužín
C1441	Anorganická chemie I	2 kr.	2/0/0	k Toužín
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C1460	Úvod do matematiky	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C1480	Úvod do matematiky - seminář	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
F1140	Úvod do fyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk Schmidt
F1141	Úvod do fyziky, seminář	2 kr.	0/2/0	z Schmidt
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C2442	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Toužín
C2460	Anorganická chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Mareček, Nečas, Novosad
C2500	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/4	kz Příhoda

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C3050	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C3055	Organická chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z
C3140	Fyzikální chemie I	2 kr.	2/0/0	k Kubáček
C3480	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	5 kr.	0/0/4	kz Černík, Novosad
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Kubáček
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož, Sopoušek, Studničková, Trnková
C4460	Organická chemie - laboratorní cvičení	5 kr.	0/0/4	kz Halvová
C5760	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	5 kr.	0/0/4	kz Brož, Janderka, Sopoušek

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C5230	Analytická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický
C5240	Analytická chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Kanický
C5720	Biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Zbořil
C5730	Biochemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Zbořil
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6560	Biochemie - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/4	kz Janiczek, Mandl, Rotrekl, Boublíková
C7640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/4	kz Farková, Preisler
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6013	Bakalářská práce	10 kr.	0/0/10	z

**Doporučené volitelné předměty**

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k Farková
C1120	Výpočetní technika - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Farková, Lubal
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C4040	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož, Šopoušek, Studničková, Trnková
C5000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík

### 8.5 Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy

---

C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k	Farková, Havel, Koča
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5865	Chemie na střední škole	2 kr.	2/0/0	k	Mareček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Toužín, Černík
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera

#### **Jarní semestr**

##### *Doporučené volitelné předměty*

C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z	
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Brejšková, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz	Ansorgová, Komárek
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8790	Organická chemie ve farmacii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kysílka

---

*Výběr dalších doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Chemie*



## 9 Bakalářský studijní program Biochemie

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Bakalářský obecný studijní program Biochemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je biochemie, anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie a fyzikální chemie, a biologie.

**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 předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia s výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

### 9.1 Studijní obor: Biochemie

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. 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. Povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Biochemie jsou předměty matematicko-fyzikálního základu, kurzy základních chemických disciplin úrovně I a biochemie I + II, dále přednášky obecné biologie, mikrobiologie a molekulární a buněčné biologie. Povinné praktické kurzy jsou laboratorní cvičení z obecné chemie, biochemie, mikrobiologie a molekulární biologie. Kurzy základních chemických disciplin úrovně II jsou zařazeny jako povinně volitelné, stejně jako JAC05 Angličtina pro chemiky a Bakalářská práce. Nutný počet kreditů za povinně volitelné kurzy za bakalářské studium včetně bakalářské práce, odborné praxe a angličtiny je 50 s tím, že si student musí vybrat minimálně je-

den praktický kurz z chemie a minimálně jednu přednášku z biologie a jednu přednášku a seminář z fyziky. Volitelné předměty minimálně 45 kreditů. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, bakalářských prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro bakalářský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu.
- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška před přihlášením k bakalářské státní závěrečné zkoušce.
- Musí do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 45 kreditů.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.

- Absolvovat úspěšně všechny části bakalářské státní závěrečné zkoušky.

Samostatný projekt je jednosemestrový volitelný předmět, který může student zapsat i vícekrát během studia, avšak ne ve stejném semestru jako zapsal předmět Bakalářská práce. Úspěšně absolvovaný předmět může být zapsán znovu. Samostatný projekt spočívá v individuální práci studenta pod vedením některého akademického pracovníka na základě vzájemné dohody. Projekt může být založen na experimentální, teoretické nebo literární práci studenta. Výsledek samostatného projektu musí být zveřejněn formou elektronické publikace v rámci fakulty. Zveřejnění je podmínkou úspěšného zakončení předmětu. Podmínky zveřejnění určuje a zajišťuje rada Chemické sekce.

Témata bakalářských prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma bakalářské práce. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl. Požádat může nejdříve po získání 90 kreditů a úspěšném absolvování přednášky Biochemie II . Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsal, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Rada Chemické sekce písemně zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat bakalářských prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být bakalářská práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi1950	Obecná biologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušková
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Dastych, Mareček, Nečas, Pinkas, Příhoda, Toužín
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/5	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk Kalas, Osička
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z Kalas, Osička
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
JAC01	Angličtina pro chemiky I	2 kr.	0/2/0	z Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk Kalas, Osička
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z Kalas, Osička

*Povinně volitelné předměty*

Z výběru povinně volitelných předmětů 13 kr.

*Doporučené předměty*

JAC02 Angličtina pro chemiky II 2 kr. 0/2/0 z Ševečková,  
Čoupková,  
Hranáčová,  
Němcová,  
Pavlovová,  
Štěpánek

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 6 kr.

*2. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
-----	-------	---------	--------	--------

***Podzimní semestr***

*Povinné předměty*

C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Lubal
C3140	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Kubáček
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož, Sopoušek, Studničková, Trnková
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Boublíková, Rotrekl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda

*Povinně volitelné předměty*

Z výběru povinně volitelných předmětů 10 kr.

*Doporučené volitelné předměty*

JAC03 Angličtina pro chemiky III 2 kr. 0/2/0 z Ševečková,  
Čoupková,  
Hranáčová,  
Němcová,  
Pavlovová,  
Štěpánek

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 6 kr.

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Rosypal, Doškař
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Mandl, Mikeš

*Povinně volitelné předměty*

JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	----------------------------------	-------	-------	----	---

Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.

*Doporučené volitelné předměty*

JAC04	Angličtina pro chemiky IV	2 kr.	0/2/0	z	Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek
-------	---------------------------	-------	-------	---	---

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 5 kr.

---

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Němec, Horáková
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Kotoučková
Bi7941	Molekulární biologie - cvičení	4 kr.	0/0/4	z Pantůček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 18 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0/0	zk Glatz, Mikeš, Zbořil
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6013	Bakalářská práce	10 kr.	0/0/10	z
C6961	Odborná praxe	5 kr.	0/0/0	z
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 10 kr.				

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Halvová
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Janderka, Sopoušek, Toušek
C5190	Analytická chemie - laboratorní cvičení II	4 kr.	0/0/4	kz Farková, Krásenský
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Žídek, Koča, Sklenář
F1240	Fyzika pro chemiky I	1+2 kr.	2/0/0	zk Stejskalová
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z Stejskalová

---

JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	----------------------------------	-------	-------	----	---

**Jarní semestr**

*Povinně volitelné předměty*

Bi6180	Biologie rostlin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Gloser, Kousalová
Bi6180c	Biologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Kousalová
Bi6790	Biologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
Bi6790c	Biologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Vácha
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žák
C2070	Anorganická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Alberti, Černík, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas
C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz	Lubal
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Sopoušek, Studnicková, Trnková
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel, Lubal
F2090	Fyzika pro chemiky II	1+2 kr.	3/0/0	zk	Bočánek
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bočánek
F2110	Fyzika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Stejskalová, Stejskalová
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1/0	k	Stejskalová, Stejskalová

---



## 9.2 Doporučené volitelné předměty pro bakalářský program Biochemie

### Podzimní semestr

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi5040	Biostatistika	3+2 kr.	3/0/0	zk Dušek
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušková, Žákovská
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Bláha
Bi5980	Statistické hodnocení biodiversity	2 kr.	2/0/0	k Dušek
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk Fojta, Paleček
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk Růžičková
Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2/0	z Brzobohatý, Lexa, Nejedlá, Konečná, Bubeníčková
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušek
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k Farková
C1120	Výpočetní technika - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Farková, Lubal
C1200	Biochemie industriální společnosti	2 kr.	2/0/0	k Zbořil
C3041	Speciální seminář z organické chemie II	2 kr.	0/2/0	z Beňovský, Jonas, Klán, Mazal
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C5000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal

## 9.2 Doporučené volitelné předměty programu Biochemie

---

C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bartušek, Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk Černík
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazdera
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk Jonas
C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - Seminar	1 kr.	0/1/0	z Jonas
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5870	EPR spektroskopie	2 kr.	2/0/0	k Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Toužín, Černík
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hrdlička
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0/0	zk Hrdlička
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk Hrdlička
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C7021	Separční metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Dressler, Havliš, Pazourek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Cídllová
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Komárek

C7070	Analytická chemie v klinické labor. diagnostice	2+2 kr.	2/0/0	zk	Chromý
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Studničková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7420	Analytická chemie toxických prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	1+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Pazdera
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk	Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk	Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Kříž
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separční metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7900	Lehká biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C7940	Bioanalytické metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Havliš
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj

9.2 Doporučené volitelné předměty programu Biochemie

C8840	Chemie makrocyklických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C9080	Bioinformatika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pluháček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9150	QSAR modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	2+1 kr.	2/0/0	kz	Losos

*Jarní semestr*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi0580	Vývojová genetik	2+2 kr.	2/0/0	zk Vyskot
Bi6881	Biochemie xenobiotik	2+2 kr.	2/0/0	zk Machala
Bi6920	Praktické aspekty EIA	3 kr.	2/0/0	k Anděl
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk Doškař
C2022	Speciální seminář z organické chemie I	2 kr.	0/2/0	z Beňovský, Jonas, Klán, Mazal
C2102	Výpočetní technika II - praktické cvičení	2 kr.	0/0/2	z Farková, Lubal
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k Fadrná, Prokop
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z Beňovský
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C6000	Samostatný projekt	5 kr.	0/0/5	z
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk Picka

C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6060	Metody chemického výzkumu II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6110	Analytická chemie ŽP	3+2 kr.	3/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz	Ansorgová, Komárek
C6130	Měření a měřicí technika v chemii	1+2 kr.	1/0/0	zk	Otruba
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz	Lubal, Pazourek
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Alberti, Černík, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Chromý
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Pazourek
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Atomová emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík

9.2 Doporučené volitelné předměty programu Biochemie

C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	zk	Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6740	Elektrické vlastnosti molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sikora
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Ciganek
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Klán
C8022	Separáčnické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Šlais
C8030	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C8050	Chemické senzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šenkýř
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C8292	Aplikovaná termodynamika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček

9 Bakalářský studijní program *Biochemie*

---

C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas, Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Jonas, Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8790	Organická chemie ve farmacii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kysílka
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8850	Struktura a funkce biomembrán	3+2 kr.	3/0/0	zk	Kotyk, Mikeš
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek

---

## 10 **Bakalářský studijní program Aplikovaná biochemie**

**Garant studijního programu**

**doc. RNDr. Petr Zbořil, CSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Bakalářský profesní studijní program Aplikovaná biochemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie a biochemie, stejně tak musí projít i nezbytnými základy matematiky a fyziky. Dále zvládnou předměty zaměřené na praktické aplikace biochemie (Klinická biochemie, Biotechnologie a další) a získají rovněž základní vědomosti z biologických oborů. Důležité je rovněž získání praktických dovedností v laboratorních cvičeních od obecných laboratorních návyků po speciální biochemické metodiky.

**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 jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia s výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata bakalářských prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma bakalářské práce. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl. Požádat může nejdříve po získání 90 kreditů. Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Rada Chemické sekce písemně zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat bakalářských prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být bakalářská práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.



## 10.1 Studijní obor: Aplikovaná biochemie

### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. 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. Povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Studenti si sestavují studijní plány tak, aby do termínu státní bakalářské zkoušky splnili stanovené závazné podmínky, mezi než patří:

- student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu s výjimkou angličtiny.
- na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- získání odpovídajícího počtu kreditů celkem za studium (tj. 180) i pro jednotlivé skupiny předmětů - povinné, povinně volitelné a volitelné
- splnit podmínky uzavření jednotlivých částí studia (semestrů a ročníků) a zápisu do dalších
- předměty Obecná chemie, Obecná chemie - seminář a Obecná chemie - laboratorní cvičení musí zapsat v prvním semestru
- dodržet návaznost předmětů stanovenou v jejich katalogu nebo upravenou zvláštními ustanoveními
- složit úspěšně zkoušku z předmětu JAC05 Angličtina pro chemiky-zkouška před přihlášením se ke státní bakalářské zkoušce

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk Pinkas, Příhoda
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Alberti, Dastych, Mareček, Nečas, Pinkas, Příhoda, Toužín
C1061	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/5	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
F1240	Fyzika pro chemiky I	1+2 kr.	2/0/0	zk Stejskalová
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z Stejskalová
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk Kalas, Osička
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z Kalas, Osička
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
JAC01	Angličtina pro chemiky I	2 kr.	0/2/0	z Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C2062	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Alberti, Černík, Dastych, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas
F2090	Fyzika pro chemiky II	1+2 kr.	3/0/0	zk Bočánek
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk Kalas, Osička

*Doporučené předměty*

C2070	Anorganická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Alberti, Černík, Mareček, Nečas, Novosad, Pinkas, Příhoda
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bočánek
F2210	Fyzika pro chemiky - laboratorní cvičení	4 kr.	0/0/3	z	Bochníček, Brablec, Konečný
JAC02	Angličtina pro chemiky II	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kalas, Osička

*2. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz Halvová
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Lubal
C3140	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Kubáček
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Boublíková, Rotrekl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Brož, Sopoušek, Studničková, Trnková

### 10.1 Studijní obor: Aplikovaná biochemie

---

JAC03	Angličtina pro chemiky III	2 kr. 0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	----------------------------	-------------	---	---

#### **Jarní semestr**

##### *Povinné předměty*

C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr. 0/0/4	kz	Lubal
C4182	Biochemie II	2+2 kr. 2/0/0	zk	Mikeš
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr. 0/1/0	z	Boublíková, Rotrekl
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr. 0/0/7	kz	Mandl, Mikeš
C4800	Speciální seminář I (ApBC)	2 kr. 0/2/0	z	Zbořil

##### *Povinně volitelné předměty*

JAC05	Angličtina pro chemiky - zkouška	2 kr. 0/0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek
-------	-------------------------------------	-------------	----	---

##### *Doporučené volitelné předměty*

JAC04	Angličtina pro chemiky IV	2 kr. 0/2/0	z	Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek
-------	---------------------------	-------------	---	---

---

### 3. rok studia

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr. 2/0/0	zk	Hála
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr. 0/0/7	kz	Janderka, Sopoušek, Toušek
C5890	Speciální seminář II (ApBC)	2 kr. 0/2/0	z	Zbořil

C5995	Bioanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 5 kr.

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6940	Speciální seminář III (ApBC)	2+1 kr.	0/2/0	kz	Zbořil

*Povinně volitelné předměty*

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

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 5 kr.

---

*Výběr doporučených volitelných předmětů viz studijní plány oboru Biochemie*

## 11 **Magisterský dvouletý studijní program Chemie**

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Magisterský dvouletý studijní program Chemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie a biochemie. Během studia se specializují na užší oblasti, ve kterých získají důkladné teoretické a praktické znalosti. Učitelství obor připravuje odborně i pedagogicky připravené učitele středních škol.

**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 jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata diplomových prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma diplomové práce. O zadání diplomové práce na zvolené téma žádá student na začátku prvního semestru magisterského studia učitele, který téma navrhl. Zadáním diplomové práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Chemické sekce písemně zadání diplomových prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své diplomové práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma diplomové práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat diplomových prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být diplomová práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Magisterský dvouletý studijní program Chemie se dělí na následující obory:

- Analytická chemie
- Anorganická chemie

- Chemie životního prostředí
- Fyzikální chemie
- Materiálová chemie
- Organická chemie
- Makromolekulární chemie
- Učitelství chemie pro střední školy

### 11.1 Studijní obor: Analytická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Josef Havel, DrSc.**

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108

kreditů za předměty přírodovědeckých, matematický nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.



**Doporučené studijní plány***1. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15 kz	Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25 kz	Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bartušek, Pazourek
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk Hrdlička
C7021	Separční metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Dressler, Havliš, Pazourek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Cídllová
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Komárek
C7070	Analytická chemie v klinické labor. diagnostice	2+2 kr.	2/0/0	zk Chromý
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk Otruba
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7420	Analytická chemie toxických prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler

### 11.1 Studijní obor: Analytická chemie

---

C7940	Bioanalytické metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Havliš
C8840	Chemie makrocyclických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk Lubal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6130	Měření a měřicí technika v chemii	1+2 kr.	1/0/0	zk Otruba
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk Farková, Havel
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Komárek
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazourek, Chromý
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Pazourek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk Komárek
C6300	Atomová emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk Kanický
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk Hrdlička, Komárek
C8022	Separční metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazourek, Šlais
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk Kanický
C8050	Chemické senzory	2+2 kr.	2/0/0	zk Šenkýř
C8102	Speciální metody - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Kanický, Toužín, Trnková
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk Kanický, Otruba

---

## 11.2 Studijní obor: Anorganická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Zdirad Žák, CSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

### Doporučené studijní plány

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10 kz	Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0 z	Klán

C6960	Odborná praxe <i>Povinně volitelné předměty</i>	0 kr. 0/0/0 z		
C8000	Oborový seminář II	2 kr. 0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák	
C8001	Diplomová práce II Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr. <i>Volitelné předměty</i> Z výběru volitelných předmětů 12 kr.	10 kr. 0/0/10 kz	Gajdošová	

*2. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr. 0/0/0 z	Příhoda	
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr. 0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák	
C9001	Diplomová práce III <i>Volitelné předměty</i> Z výběru volitelných předmětů 13 kr.	15 kr. 0/0/15 kz	Gajdošová, Marek	
<b><i>Jarní semestr</i></b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr. 0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák	
CA001	Diplomová práce IV <i>Volitelné předměty</i> Z výběru volitelných předmětů 3 kr.	25 kr. 0/0/25 kz	Gajdošová	

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk Černík
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Toužín, Černík
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská



*11 Magisterský dvouletý studijní program Chemie*

---

C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Alberti, Černík, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk Dastych
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk Alberti, Příhoda
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad

---

### 11.3 Studijní obor: Chemie životního prostředí

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc.**

#### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15	kz Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25	kz Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi5040	Biostatistika	3+2 kr.	3/0/0	zk Dušek
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Bláha
Bi7541	Počítačové zpracování dat I	2+1 kr.	0/2/0	kz Bláha, Dušek
Bi7941	Molekulární biologie - cvičení	4 kr.	0/0/4	z Pantůček
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hrdlička
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0/0	zk Hrdlička
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk Hrdlička
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kanický
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk Rosypal, Doškař
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Beňovský

*11 Magisterský dvouletý studijní program Chemie*

---

C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Beňovský
C6110	Analytická chemie ŽP	3+2 kr.	3/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz	Ansorgová, Komárek
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6830	Radioekologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Cigánek
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C8030	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda

---

## 11.4 Studijní obor: Fyzikální chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Jan Vřešťál, DrSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor fyzikální chemie jsou předměty C5020, C5030, C4060 a C4080. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při



tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 11 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15 kz	Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25 kz	Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk Černík
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Toužín, Černík
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk Studničková
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Brož, Vřešťál

C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk Fiala, Toušek, Žídek
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk Kubáček
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Janderka

---

## 11.5 Studijní obor: Materiálová chemie

**Garant studijního oboru**

**doc. RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Materiálová chemie jsou přednášky C7780 a C6750. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při

tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Brož, Vřešťál
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				



## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15	kz Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25	kz Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk Černík
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Toužín, Černík
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk Roth, Vřešťál
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
F5150	Fyzika tenkých vrstev	4 kr.	2/1/0	z Navrátil, Navrátil
F5170	Fyzika plazmatu	3+2 kr.	2/1/0	zk Janča, Zajíčková
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	2 kr.	2/0/0	k Navrátil
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Losos

---

G8601	RTG-prášková difraktometrie	2+1 kr.	2/0/0	kz	Vávra
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Komárek
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka
C6790	Hmotnostní spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sikora
C8292	Aplikovaná termodynamika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
G9911	Aplikovaná RTG-difraktometrie	2+1 kr.	2/0/0	kz	Vávra

---

## 11.6 Studijní obor: Organická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15	kz Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25	kz Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazdera
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk Jonas
C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - Seminar	1 kr.	0/1/0	z Jonas
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	1+2 kr.	1/0/0	zk Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Pazdera
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda



C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Beňovský
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas, Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Jonas, Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8860	Moderní syntetické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturální analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek

## 11.7 Studijní obor: Makromolekulární chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7001	Diplomová práce I	10 kr.	0/0/10	kz Fiala, Gajdošová, Marek
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8001	Diplomová práce II	10 kr.	0/0/10	kz Gajdošová
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0 z	Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9001	Diplomová práce III	15 kr.	0/0/15 kz	Gajdošová, Marek
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 13 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0 z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA001	Diplomová práce IV	25 kr.	0/0/25 kz	Gajdošová
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 3 kr.				

## Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z Beňovský

*11 Magisterský dvouletý studijní program Chemie*

---

C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Mandl
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk Janderka
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Sikora
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk Jonas, Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z Jonas, Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk Alberti, Příhoda
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Veselý
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk Marek

---

## 11.8 Doporučené volitelné předměty pro všechny studijní obory magisterského programu Chemie

### Podzimní semestr

kód	název	kredity	rozsah	učitel
CB040	Speciální toxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Matoušek, Potáček
CB070	Proteinová krystalografie	1+2 kr.	1/0/0	zk Marek
CB080	Proteinová krystalografie - seminář	1 kr.	0/1/0	z Marek
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bartušek, Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk Černík
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazdera
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk Jonas



C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - Seminar	1 kr.	0/1/0	z	Jonas
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5870	EPR spektroskopie	2 kr.	2/0/0	k	Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Toužín, Černík
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hrdlička
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5935	Chemie životního prostředí V	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C7021	Separační metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dressler, Havliš, Pazourek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Cídllová
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C7070	Analytická chemie v klinické labor. diagnostice	2+2 kr.	2/0/0	zk	Chromý
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Studničková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák

### 11.8 Doporučené volitelné předměty programu Chemie

---

C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk Klán
C7420	Analytická chemie toxických prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	1+2 kr.	1/0/0	zk Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Pazdera
C7670	Izotopové metody	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála, Novoměstská
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	1 kr.	0/1/0	z Novoměstská
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík
C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C7940	Bioanalytické metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Havliš
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C7995	Advanced Methods of Biomolecular NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Fiala, Žídek
C8840	Chemie makrocyclických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk Lubal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k Pazdera
C9530	Strukturální biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Žídek, Koča, Sklenář
JAC06	Pokročilá angličtina pro chemiky I	4 kr.	0/2/0	zk Němcová, Čoupková, Hranáčová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek

---

*Jarní semestr*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
CC040	Vztahy mezi strukturou a biologickou aktivitou	2 kr.	2/0/0	k Friedl
CC050	FFF-metoda separace makromolekul	2 kr.	2/0/0	k Pazourek
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Petruj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z Beňovský
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6060	Metody chemického výzkumu II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C6110	Analytická chemie ŽP	3+2 kr.	3/0/0	zk Hrdlička, Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz Ansorgová, Komárek
C6130	Měření a měřicí technika v chemii	1+2 kr.	1/0/0	zk Otruba
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz Lubal, Pazourek
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Alberti, Černík, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazourek, Chromý
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Pazourek

### 11.8 Doporučené volitelné předměty programu Chemie

---

C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6270	Metody separace proteinů - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Janiczek
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Atomová emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6740	Elektrické vlastnosti molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Židek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sikora
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Ciganek

C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Komárek
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C8022	Separáčnι metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Šlais
C8030	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8042	Molekulov spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanicky
C8050	Chemick senzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šenkyř
C8070	Molekulov spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Touřn
C8102	Speciální metody - laboratorní cvčení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Beňovsky, Kanicky, Touřn, Trnková
C8292	Aplikovaná termodynamika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřeřal
C8370	Chemick reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas, Kln
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Jonas, Kln
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8610	Environmentln analytick chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Ansorgová, Ansorgová
C8620	Environmentln analytick chemie - cvčení	4 kr.	0/0/4	z	Ansorgová
C8700	Technologie chemických vrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8715	Didaktika chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Koča
C8720	Didaktika chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Mareček
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vesely
C8780	Organic Photochemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8790	Organick chemie ve farmacii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kysílka
C8800	Rtg strukturn analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad

### 11.8 Doporučené volitelné předměty programu Chemie

---

C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8855	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1 kr.	1/0/0	k	Koča, Zdeněk Kříž
C8856	Počítačová chemie a molekulové modelování II cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Zdeněk Kříž
C8860	Moderní syntetické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
JAC07	Pokročilá angličtina pro chemiky II	4 kr.	0/2/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

---

## 11.9 Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy

**Garant studijního oboru**

**doc. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.**

**Standardní kombinace**

Standardní kombinace jsou dvouoborové studijní obory, které jsou fakultou preferovány a rozvrhově podporovány. Volba jiných kombinací je možná, není však zaručena nekonfliktnost rozvrhu.

- Fyzika - Chemie
- Matematika - Chemie
- Biologie - Chemie

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v rámci daného studijního oboru. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního oboru dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Pro zápis předmětů, které jsou ve studijním programu povinně volitelné platí: Povinně volitelné předměty Diplomová práce I až IV (UC) a Oborový seminář I až IV zapisují pouze studenti, kteří si zvolí zpracování diplomové práce v oblasti chemie.
- Při zápisu a absolvování předmětů, které jsou ve studijním programu volitelné, musí student dodržet pouze minimální počet 16 kreditů.
- K řádnému ukončení studijního oboru Učitelství chemie musí každý student získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 45 kreditů, z toho 2 kredity na souvislou pedagogickou praxi. Při zpracování diplomové práce v oblasti chemie nejméně 75 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.



**Doporučené studijní plány***1. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7650	Školní pokusy	4+1 kr.	0/0/4	kz Mareček, Šibor
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C7590	Diplomová práce I (UC)	5 kr.	0/0/5	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 5 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C8715	Didaktika chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Koča
C8720	Didaktika chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Mareček
C8740	Chemická exkurze	0 kr.	0/0/0	z Klán
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8890	Diplomová práce II (UC)	5 kr.	0/0/5	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 6 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
C9010	Pedagogická praxe z chemie	2 kr.	0/0/3	z Glatz
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9270	Diplomová práce III (UC)	8 kr.	0/0/8	kz
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 9 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA400	Diplomová práce IV (UC)	8 kr.	0/0/8	kz
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 5 kr.				

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k Pazdera
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk Picka

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k Farková
C1120	Výpočetní technika - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Farková, Lubal
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5865	Chemie na střední škole	2 kr.	2/0/0	k Mareček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z Toužín, Černík
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z Farková
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
JAC06	Pokročilá angličtina pro chemiky I	4 kr.	0/2/0	zk Němcová, Čoupková, Hranáčová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek

**Jarní semestr**

*Doporučené volitelné předměty*

C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8790	Organická chemie ve farmacii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kysílka
JAC07	Pokročilá angličtina pro chemiky II	4 kr.	0/2/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

---

## 12 Magisterský tříletý studijní program

### Chemie

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Magisterský tříletý studijní program Chemie je určen pro absolventy bakalářského studia příbuzných chemických programů. Přípravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie a biochemie. Během studia se specializují na užší oblasti, ve kterých získají důkladné teoretické a praktické znalosti.

**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 předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata diplomových prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma diplomové práce. O zadání diplomové práce na zvolené téma žádá student na začátku prvního semestru magisterského studia učitele, který téma navrhl. Zadáním diplomové práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Chemické sekce písemně zadání diplomových prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své diplomové práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma diplomové práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat diplomových prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být diplomová práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Magisterský tříletý studijní program Chemie se dělí na následující obory:

- Analytická chemie
- Anorganická chemie
- Chemie životního prostředí

- Fyzikální chemie
- Materiálová chemie
- Organická chemie
- Makromolekulární chemie

## 12.1 Studijní obor: Analytická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Josef Havel, DrSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru.

Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 12.2 Studijní obor: Anorganická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Zdirad Žák, CSc.**

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné

předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

### 12.3 Studijní obor: Chemie životního prostředí

Garant studijního oboru

prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc.

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení po-



vinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.

- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 12.4 Studijní obor: Fyzikální chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Jan Vřešťál, DrSc.**

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinnými předměty pro studijní obor fyzikální chemie jsou předměty C5020, C5030, C4060 a C4080. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 12.5 Studijní obor: Materiálová chemie

### Garant studijního oboru

doc. RNDr. Jiří Pinkas, Ph.D.

### Pravidla pro sestavování studijního plánu

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinnými předměty pro studijní obor Materiálová chemie jsou přednášky C7780 a C6750. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v

Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematický nebo inženýrských věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 12.6 Studijní obor: Organická chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.**

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení po-

vinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.

- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 12.7 Studijní obor: Makromolekulární chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.**

**Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová blokovaná přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Chemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Získat celkově za absolvování povinných a povinně volitelných předmětů minimálně 52 kreditů, nepočítaje v to kreditovou hodnotu oborového semináře a diplomové práce.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## **13 Magisterský dvouletý studijní program Biochemie**

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Magisterský dvouletý program Biochemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o oblastech biochemie jako je enzymologie, aplikovaná mikrobiologie, bioanalytická chemie, enzymové inženýrství, klinické biochemie, apod., kteří budou schopni získané poznatky aplikovat při řešení výzkumných úkolů i všech odborných problémů v budoucím zaměstnání.

**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 jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata diplomových prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma diplomové práce. O zadání diplomové práce na zvolené téma žádá student na začátku prvního semestru magisterského studia učitele, který téma navrhl. Zadáním diplomové práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Chemické sekce písemně zadání diplomových prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své diplomové práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma diplomové práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat diplomových prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být diplomová práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Magisterský dvouletý studijní program Biochemie se dělí na následující obory:

- Biochemie
- Biomolekulární chemie



### **13.1 Studijní obor: Biochemie**

**Garant studijního oboru**

**doc. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.**

#### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář III a IV a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakočení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakočení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat minimálně 4 kredity za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů. Povinně volitelné nutno absolvovat v rozsahu nejméně 18 kreditů za studium, nepočítaje v to diplomovou práci a oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťal, Žák
C9300	Diplomová práce I (BC)	5 kr.	0/0/5	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.				

*Doporučené volitelné předměty*

C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Beňovský, Brož, Glatz, Janiczek, Kanický, Komárek, Kubáček, Mandl, Marek, Navrátilová, Pazourek, Toužín, Trnková, Wimmerová, Žák
-------	---	---------	-------	----	--

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 8 kr.

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

C8102	Speciální metody - laboratorní cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Beňovský, Kanický, Toužín, Trnková
-------	--	---------	-------	----	------------------------------------

*Povinně volitelné předměty*

C8210	Diplomová práce II (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
-------	-------------------------	--------	--------	----	--

Z výběru povinně volitelných předmětů 8 kr.

*Doporučené volitelné předměty*

C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z	Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
-------	--------------------	-------	-------	---	--

*Volitelné předměty*

Z výběru volitelných předmětů 4 kr.

---

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9310	Diplomová práce III (BC)	10 kr.	0/0/10	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25 kr.	0/0/25	kz
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 4 kr.				

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušková, Žákovská
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk Fojta, Paleček
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Hála
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0/0	zk Pavelka

C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7900	Lehká biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pluháček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9220	Seminář k diplomové práci I	2 kr.	0/2/0	z	Mikeš

**Jarní semestr**

*Povinně volitelné předměty*

Bi0580	Vývojová genetik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vyskot
Bi6881	Biochemie xenobiotik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Machala
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
CA220	Seminář k diplomové práci II	2 kr.	0/2/0	z	Mikeš
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Brlejšová, Chromá, Jablonská, Novoměstská
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6270	Metody separace proteinů - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Janiczek
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C8850	Struktura a funkce biomembrán	3+2 kr.	3/0/0	zk	Kotyč, Mikeš

## Doporučené volitelné předměty oboru Biochemie

<i>Podzimní semestr</i>				
kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi5040	Biostatistika	3+2 kr.	3/0/0	zk Dušek
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Bláha
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk Ružičková
Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2/0	z Brzobohatý, Lexa, Nejedlá, Konečná, Bubeníčková
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušek
Bi7541	Počítačové zpracování dat I	2+1 kr.	0/2/0	kz Bláha, Dušek
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk Bartušek, Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5350	Analytická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel, Lubal
C5355	Analytická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Havel, Lubal
C5360	Krystalová struktura látek	2+2 kr.	2/0/0	zk Žák

C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C5440	Separční metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal
C5500	Stereochemistry of Organic Compounds	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas
C5510	Stereochemistry of Organic Compounds - Seminar	1 kr.	0/1/0	z	Jonas
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5870	EPR spektroskopie	2 kr.	2/0/0	k	Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Toužín, Černík
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hrdlička
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7041	Molekulová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Cídllová
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C7070	Analytická chemie v klinické labor. diagnostice	2+2 kr.	2/0/0	zk	Chromý
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7280	Elektroková kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Studničková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7420	Analytická chemie toxických prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	1+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Pazdera
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík

### 13.1 Studijní obor: Biochemie

---

C7720	Anorganické polymery	2+2 kr.	2/0/0	zk Alberti
C7740	Organokovové sloučeniny	2+2 kr.	2/0/0	zk Novosad
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk Pinkas
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C7940	Bioanalytické metody	1+2 kr.	1/0/0	zk Havliš
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk Sommer
C9150	QSAR modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Damborský
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k Pazdera
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Židek, Koča, Sklenář
F7460	Fyzika pevných látek pro pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	2+1 kr.	2/0/0	kz Losos
JAC06	Pokročilá angličtina pro chemiky I	4 kr.	0/2/0	zk Němcová, Čoupková, Hranáčová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek

---



## Jarní semestr

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Bi6920	Praktické aspekty EIA	3 kr.	2/0/0	k Anděl
C2102	Výpočetní technika II - praktické cvičení	2 kr.	0/0/2	z Farková, Lubal
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k Fadrná, Prokop
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z Toušek
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Petrůj
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Beňovský
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z Beňovský
C6060	Metody chemického výzkumu II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C6110	Analytická chemie ŽP	3+2 kr.	3/0/0	zk Hrdlička, Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - laboratorní cvičení	9+2 kr.	0/0/7	kz Ansorgová, Komárek
C6130	Měření a měřicí technika v chemii	1+2 kr.	1/0/0	zk Otruba
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz Lubal, Pazourek
C6170	Analýza materiálů - cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz Alberti, Černík, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk Pazourek, Chromý
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz Pazourek

C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Atomová emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6390	Fyzikální metody organické chemie - laboratorní cvičení	3+1 kr.	0/0/3	kz	Man, Marek, Navrátilová, Pazdera, Zabadal
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6740	Elektrické vlastnosti molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sikora
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hála
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Ciganek
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Hrdlička, Komárek

C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	
C8022	Separční metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Šlais
C8030	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C8050	Chemické senzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šenkýř
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C8292	Aplikovaná termodynamika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C8370	Chemická reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Jonas, Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Jonas, Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Alberti, Příhoda
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8860	Moderní syntetické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
JAC07	Pokročilá angličtina pro chemiky II	4 kr.	0/2/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

## 13.2 Studijní obor: Biomolekulární chemie

**Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Studijní plán si sestavuje každý student dle své volby podle pravidel studijního programu. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Pro studijní obor Biomolekulární chemie jsou to Struktura a funkce proteinů, Struktura a dynamika nukleových kyselin, Enzymologie a Bioinformatics. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu (Počítačová chemie a molekulové modelování I, Počítačová chemie a molekulové modelování II, Fyzikální základy NMR spektroskopie, NMR Spectroscopy of Biomolecules, Krystalografie biomakromolekul) v rozsahu nejméně 8 kreditů za studium, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Jeden z povinných předmětů Struktura a funkce proteinů nebo Struktura a dynamika nukleových kyselin může být zakončen kolokviem. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie, obor Biomolekulární chemie, jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z mož-

ných zakončení předmětu. Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinnou dvouhodinovou blokovou přednášku bez kreditového hodnocení Zacházení s chemickými látkami, jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (diplomových prací ap.).
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit zkouškou povinné předměty C7920 Struktura a funkce proteinů, C7925 Struktura a dynamika nukleových kyselin, C8160 Enzymologie a C9080 Bioinformatics.
- Získat 8 kreditů za absolvování předmětů C7000, C8000, C9000 a CA000 Oborový seminář (zakončen zápočtem).
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50 kreditů.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat nejméně 6 kreditů absolvováním povinně volitelných předmětů ze seznamu uvedeného v Doporučeném studijním plánu. Povinně volitelné přednášky jsou ukončené zkouškou, cvičení zápočtem a jedna z povinně volitelných přednášek může být ukončena kolokviem.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů 120 kreditů. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za úspěšné ukončení předmětů přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd.
- Úspěšně absolvovat všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## Doporučené studijní plány

## 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0/0	zk Brzobohatý, Damborský, Kuderová, Marek
C7925	Struktura a dynamika nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk Fadrná
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7000	Oborový seminář I	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Preisler, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9300	Diplomová práce I (BC)	5 kr.	0/0/5	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 14 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Kučera
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8000	Oborový seminář II	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C8210	Diplomová práce II (BC)	10 kr.	0/0/10	kz
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.				
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.				

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z Příhoda
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk Damborský
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C9000	Oborový seminář III	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
C9310	Diplomová práce III (BC)	10 kr.	0/0/10	kz
<i>Volitelné předměty</i>				
Z výběru volitelných předmětů 14 kr.				
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
CA000	Oborový seminář IV	2 kr.	0/2/0	z Černík, Havel, Holoubek, Hrdlička, Jonas, Koča, Kučera, Mikeš, Sklenář, Vřešťál, Žák
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25 kr.	0/0/25	kz

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk Sklenář
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z Koča, Kříž
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk Fiala, Toušek, Žídek
C8801	Krystalografie biomakromolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Vévodová
C8855	Počítačová chemie a molekulové modelování II	1 kr.	1/0/0	k Koča, Zdeněk Kříž
C8856	Počítačová chemie a molekulové modelování II cvičení	1 kr.	0/1/0	z Koča, Zdeněk Kříž



## Doporučené volitelné předměty oboru Biomolekulární chemie

*Podzimní semestr*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušková, Žákovská
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Bláha
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk Fojta, Paleček
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk Růžičková
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk Dušek
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk Mazal, Novosad, Skládal
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z Holík
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z Farková, Lubal
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk Čermák, Kučera
C5850	Biofyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Trnková
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk Holík
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk Holoubek
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk Glatz, Janiczek
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk Preisler
C7900	Lehká biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk Zbořil

C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9150	QSAR modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2/0	zk	Celý, Tyc
F5351	Obecná biofyzika 1	3 kr.	2/0/0	k	Brabec, Mornstein
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	2 kr.	2/0/0	k	Brabec
JAC06	Pokročilá angličtina pro chemiky I	4 kr.	0/2/0	zk	Němcová, Čoupková, Hranáčová, Pavlovová, Ševečková, Štěpánek

*Jarní semestr*

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Bi0580	Vývojová genetik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vyskot
Bi8020	Biofyzikální vlastnosti a počítačová analýza nukleových kyselin, proteinů, genů a genomů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kypr
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
Bi8202	Kurz základů proteomiky	3 kr.	1/2/0	z	Brzobohatý, Zdráhal, Nejedlá, Konečná, Borkovcová
Bi8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vetterl
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k	Fadrná, Prokop
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6060	Metody chemického výzkumu II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík

C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0/0	zk	Glatz, Mikeš, Zbořil
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Klán
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
F8300	Molekulární biofyzika mutagenů, kancerogenů a cytostatik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brabec
JAC07	Pokročilá angličtina pro chemiky II	4 kr.	0/2/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Štěpánek

## 14 **Magisterský tříletý studijní program Biochemie**

**Garant studijního programu**

**prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.**

**Cíle studia ve studijním programu**

Magisterský tříletý program Biochemie je určen pro absolventy bakalářského studia příbuzných chemických programů. Přípravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o oblastech biochemie jako je enzymologie, aplikovaná mikrobiologie, bioanalytická chemie, enzymové inženýrství, klinické biochemie, apod., kteří budou schopni získané poznatky aplikovat při řešení výzkumných úkolů i všech odborných problémů v budoucím zaměstnání.

**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 předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata diplomových prací vypisuje rada Chemické sekce na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma diplomové práce. O zadání diplomové práce na zvolené téma žádá student na začátku prvního semestru magisterského studia učitele, který téma navrhl. Zadáním diplomové práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Chemické sekce písemně zadání diplomových prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své diplomové práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma diplomové práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat diplomových prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být diplomová práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Magisterský tříletý studijní program Biochemie se dělí na následující obory:

- Biochemie
- Biomolekulární chemie

## 14.1 Studijní obor: Biochemie

**Garant studijního oboru**

**doc. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář III a IV a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo inženýrských věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakočení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakočení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat minimálně 4 kredity za oborový seminář.

- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů. Povinně volitelné nutno absolvovat v rozsahu nejméně 38 kreditů za studium, nepočítaje v to diplomovou práci a oborový seminář.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.

## 14.2 Studijní obor: **Biomolekulární chemie**

### **Garant studijního oboru**

**prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.**

### **Pravidla pro sestavování studijního plánu**

Přijímací komise určí studentovi tříletého magisterského oboru na základě předchozí historie studia, absolvovaných předmětů a jejich hodnocení povinné předměty ve výši 20 kreditů. Další povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu odpovídajícího dvouletého studijního oboru. Pro studijní obor Biomolekulární chemie jsou to Struktura a funkce proteinů, Struktura a dynamika nukleových kyselin, Enzymologie a Bioinformatics. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu (Počítačová chemie a molekulové modelování I, Počítačová chemie a molekulové modelování II, Fyzikální základy NMR spektroskopie, NMR Spectroscopy of Biomolecules, Krystalografie biomakromolekul) v rozsahu nejméně 28 kreditů za studium, dále jsou to Oborový seminář a Diplomová práce. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum

162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakočení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Jeden z povinných předmětů Struktura a funkce proteinů nebo Struktura a dynamika nukleových kyselin může být zakončen kolokviem. Zakočení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 8 kreditů za oborový seminář.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 60 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- Absolvovat úspěšně všechny části magisterské státní závěrečné zkoušky.